



REVISTA PARA LOS USUARIOS  
DE ORDENADORES SINCLAIR

NUMERO 110 - MARZO 1987 - 300 PAG.

# ARMY MOVES

Cauldron II

«Cauldron II»  
en el Spectrum

Normalised

Inves Spectrum:  
un aparato  
muy especial



# TE ATREVES... CON ESTOS TRES?

Hasta ahora habías vencido fácilmente,  
pero ha llegado la hora de  
enfrentarte con algo realmente fuerte,  
donde tendrás que utilizar todo tu poder.  
Acepta el reto... ¡ATREVETE!



**C**opas, mafiosos y familias controlan la ciudad. Está solo contra todos ellos. Vencerlos no es cosa fácil, es...

**Cosa Nostra.**

**L**a jungla, fieras salvajes, catástrofes, templos malditos, caníbales. Con ingenio y astucia encontrarás en el corazón de África al perdido.

**Livingstone, supongo.**

**T**iempos futuros, peligros desconocidos. Retorno a la Tierra, una misión casi imposible. Esta puede ser tu...

**Última Misión.**

VERSIONES PARA: SPECTRUM, AMSTRAD, MSX Livingstone también COMMODORE

**OPERA** *SOFT*

Pza. Santa Catalina de los Dorados, 3, 4º Dcha  
28013 Madrid - Tel. 241 52 70/241 95 52

**DIRECTOR**  
Enrique Jorjón  
**REDACTOR JEFE**  
Enrique F. Latorre  
**COLABORADORES**

Orlando Aguilar, José L. Fontal, Andrés Sánchez, Roberto Luis, Jonathan Mancera, Antonio Muñoz

**DISEÑO**

Esteban Peña

Editado por PUBLICIFORMÁTICA, S. A.  
Proprietario  
Fernando Eche

Quinta Editorial Avenida de las Ciencias  
Juan Antonio

**ADMINISTRACIÓN**

PUBLICIFORMÁTICA, S. A.

**PRODUCCIÓN**

Alfonso Gómez

Óscar de Vargas

Antonio González

Navarro de Alencar

Julia González, Tel. 733 7540

Publicidad

Enrique Jorjón

Sección Redacción y Publicidad  
Buenos Aires: DTF 514, Tel. 733 74 10  
Telax 48977 DTX e 33008 Madrid

**ADMINISTRACIÓN**

Buenos Aires: DTF 514

Tel. 733 74 10

Publicidad Buenos Aires

Enrique Jorjón

Tel. 733 74 10

Buenos Aires: DTF 514

Sección Legal Tel. 733 74 10

Montevideo: S.O.F.A. Ruta Velleitana

S.A.

Montevideo (Uruguay)

Publicación: Buenos Aires: DTF 514

Publicación: Buenos Aires: DTF 514

Ciudad de Buenos Aires: DTF 514

Control CUD

Que suene en VENEZUELA

UPAN S.A.

ARCA REPUBLICA DOMINICANA: DTF 514

PUERTO RICO: DTF 514

CARACAS: VENEZUELA

Esta publicación es miembro de la

Asociación de Periódicos de

Información (API) asociada a la

Federación Internacional de Periódicos

Periódicos API

# editorial

**L**A bajada de precios del software sigue siendo noticia, y lo es más, cuando IBM SOFT ha planteado el tema hasta sus últimas consecuencias, apertando los precios con tal, se sabe, que su más inmediato competidor. Cabe destacar, por ejemplo, que sus productos en mercados en la línea básica, pasarán a valer menos de 300 ptas. mientras que el resto de sus productos oscilarán entre 875 y 1.300 ptas. Todo esto, claro está, redunda en beneficio del usuario que, a partir de ahora podrá comprar programas originales sin que ello suponga un mayor gasto.

Para unos distribuidores, este supone incrementar en muchos enteros sus ventas, sin embargo, para otros todavía quedan a tomar medidas, como SERMA, ya a significar el enfrentarse a un mercado cuyos miembros, en ningún caso de dudas, se rechazarán hacia los productos más baratos que no por ello impliquen mala calidad. Se da el caso de que hoy por hoy, la calidad no está reñida con el precio. Esta modificación de dinámicas del mercado, permitiendo a las casas distribuidoras, ajustar los precios a las circunstancias actuales.

Por otro lado, el Ivers Spectrum +, que se presenta como la opción más barata del mercado, es un ordenador interesante para los principiantes (más que nada por el precio), aunque la competitividad entre éste y el ZX Spectrum sigue toda la vida aquí está por ver, ya que existen ciertos periféricos que no funcionan con este ordenador. Sin embargo, teniendo en cuenta la cantidad de programas existentes en el mercado, esta característica no creemos sea tan importante, ya que llegar a perjudicar su venta. Lo que sí parece va a afectar al Ivers, son los rumores que nos llegan desde el Reino Unido... ¿no los oír?

COMERCIO S. A. y J. L. TORAL A  
COMERCIO S. A. y J. L. TORAL A  
COMERCIO S. A. y J. L. TORAL A

IBMA, Tel. 415 10 10  
C/ Loma de la Virgen, 101 10  
Buenos Aires  
TARAJOS LOS PUEBLOS: IBMA  
COMERCIO S. A.

Para la COMPAGNIE EUROPEENNE  
APPROPRIATION COMMERCE, S. A. PROPIA  
Buenos Aires  
C/ Loma de la Virgen, 101 10  
Tel. 415 10 10  
Buenos Aires

# SUMA

6

## ARMY MOVES

Un nuevo programa que, en este mundo, recuerda las hazañas de Rambo. Nuestras indicaciones le servirán para avanzar, con lo poco problemático, al vasto territorio enemigo.

12

## NOTICIAS

14

## REBELSTAR

16

## NONAMED

20

## LIVINGSTONE, SUPONGO

22

## COSA NOSTRA

Los programas más actuales. Algunos, como el Nonamed, son mapas indicados para que no te lo pierdas y puedas llegar hasta el final de la aventura, y descubrir lo que a pronto verá este mundo.



24

## "CA-CHARREANDO" CON EL ZX SPECTRUM

34

## CAULDRON II

Mapa completo de la historia de la cauldron. La historia continúa.

30

## PROGRAMAS:

Borrinos. ¿Sabes en qué forma está? ¿Cuántos son tus días buenos, malos y aquellos en que mejor sería quedarte en casa? Todo esto lo tiene el almanac de los malos, con este sencillo programa.



# RIO

# 39

## 36

### INVER

¿Qué hay de nuevo viejo?

Un Spectrum que ha planteado muchos problemas en el Reino Unido. Se recomputabilizó con algunas propuestas en uno de ellos.

## 42

### RUTINA INPUT

## 47

### LECTORES

## 52

### CODIGO MAQUINA

En esta ocasión, el trazo de línea es el alargamiento de las pantallas, que como complemento al artículo del mes pasado, nos permitirá obtener cualquier trabajo.



## 58

### COMPRO, VENDO, CAMBIO

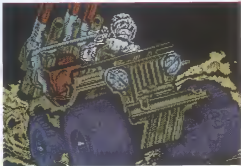
## 62

### APRENDIENDO MATEMATICAS

Este mes tenemos los temas siguientes: áreas de figuras planas (N.º 10), E.O.B. y volúmenes (1.º, E.O.B. y volúmenes), rectas de la geometría (2.º, E.O.B. y

# ARMY MOVES

Estado uniendo, viendo las  
fuerzas de sus servicios en la  
COE, cuando está el  
soldado, a pesar de ser  
luciente conservando la  
cuerda más difícil para  
realizarlo.



## PRIMERA PARTE PUENTE



## CAMPO DE OPERACIONES



## MAR



## JUNGLA



## FIN PRIMERA PARTE ODISSEO PARA LOND 27351

—¿Digame?

—Hola Gertha! Soy el general Smith. ¿Te acuerdas de mí?

Al ce la voz del general, un escolcho recordó su cuerpo.

—Pero, ¿qué quiere de mí?

**Es una misión trascendental para la Humanidad.**

—Tendrás que realizar una complicada misión, la cual, es crucial, trascendental para la Humanidad.

—¿De veras es tan importante?

—Sí, lo es, presta atención.

Tienes que recuperar los planos del moderno proyecto sobre la bomba de partículas que han sido robados por el enemigo, y que sólo Dios sabe qué diabólicos fines persiguen con ellos.

Los planos se hallan en una base escondida en una remota isla del Pacífico Sur, en una jungla llena de peligros.

### 1.ª fase

Primero partirás de nuestra base en aquella zona, a los órdenes de un jeep todo terreno equipado con misiles tierra-tierra y tierra-aire. Aquí tendrás que ir saltando los flag-

rantos robos de un puente muy antiguo.

Tendrás que enfrentarte a helicópteros camuflados y otros jeepes satánicos. Un buen método para pasar sin problemas es retroceder un poco antes de cada salto, para tomar es-

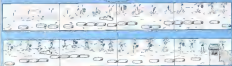
**Los planos se hallan en una isla del Pacífico Sur.**

pero suficiente en la pantalla. Sobre todo, no dejes de disparar en ningún momento.

Si consigues llegar al final del puente, llegarás a una choza donde habrás de aparcarte la noche. Más allá de esto chocarás

## SEGUNDA PARTE

### EL RIO



### BASE



### FIN FASE 6

podrás encontrar un helicóptero **CÓBRA** preparado para la lucha en la jungla y que tendrá que volar.

Este helicóptero va perfecto.

Encontrarás un helicóptero **CÓBRA** preparado para la lucha en la jungla.

teniente equipado con misiles homoceros y bombas.

Al decir esto pienso que no iba a ser tan difícil, pero cuando continué escuchando a

Smith, notaba como se resacaaban las pulsaciones del corazón.

### 3.ª, 2.ª y 4.ª fases

Una vez con el helicóptero en tus manos comenzarás la búsqueda de la isla y deberás atravesar distintos parajes.

#### a) Campo de operaciones

Te enfrentarás con capos enemigos que acudirán hacia ti sin piedad. Estos cazas están apoyados en tierra por unos disparadores automáticos situados bajo el que se abre y

se disparan disparándote a tu paso sobre ellos.

Posteriormente verás un lugar adecuado para el aterrizaje.

Te darán un código y con él podrás acceder a la 2.ª parte.

#### b) Desembarco

Cruzarás una parte del océano Pacífico, disparando bombas y misiles en descenso. La única novedad con res-



## PLANO CUARTEL GENERAL



PANTALLA INICIAL



PANTALLA FINAL



pelido a la fase anterior son los submarinos de la superficie que surgen del agua, pero, en cuanto te van pasando, desaparece una refaja de balas muy difícil de esquivar.

### c) Jungle

De nuevo te saldrán al paso osas, por la izquierda y la de-

**Tendrás que armarte de paciencia y tener nervios de acero.**

recta, por arriba y abajo. Utiliza todos tus reflejos para esquivar las balas que salen hacia ti desde las chozas de los indígenas.

Una vez hayas aterrizado en la jungla, te darán un código y con él podrás acceder a la 2ª parte.



## TRUCOS Y CONSEJOS

— En el campo de operaciones, con el helicóptero, reantra sobre la mitad de la pantalla y buñdo te disparan, avanza rápido para dejar las balas atrás.

— En el océano de la 3ª fase puedes bajar a ras de agua y disparar en freque. Sólo preocúpate de los cates.

— Ten paciencia y no avances de un trón en la base. Espera a que no haya ningún pelgro y dispara antes de pasar de pantalla.

— Si tras varios intentos no consigues elevar en la jungla, aqu tenemos el código para cargar la 2ª parte: 37351.

— Cuando acabas el no para pasar a la base antes de entrar sale y pulsa el botón de agacharse. Puede que tus pies queden cubiertos por la pantalla y las balas enemigas sólo alben por encima de tu cabeza. Si no lo consigues a la 1ª puedes intentarlo cuantas veces quieras volviendo sobre tus pasos.

— Ten cuidado extremo con las detonaciones de las granadas. Espera a que desaparezcan o la metralla te matara.

— Tras entrar en el edificio del cuartel general, del y entre repetidas veces y una de ellas veces, durante un instante una puerta fuera del cuartel, y te será transportado a la 1ª pantalla, pero a la escalera por lo que te habrás ahorrado 4 ó 5 pantallas. Sigue bajando la escalera y continúa con el itinerario.

## 2ª parte

Ya en la isla, bajas del helicóptero y ahora a pie, te encuentras con que tienes que atravesar un río, saltando de piedra en piedra, y superando a las mers propias de esta zona subtropical que van hacia

tormentas o desde las ventanas rotas de los barraconos.

## El cuartel general

Al final de esta base veras un edificio con un estandarte. Es el cuartel.

Una vez dentro comanza la búsqueda del despacho del cuartel en el que se encuentre la caja fuerte que contiene los planes. Imagina que esta caja tendrá el propio despacho del general.

Introduciéndote por las puertas cuando estas se abran y huyndote en si salen enemigos, llegarás a ella, pues no tendrás pérdida.

Pero, de todas formas, llevaas un plano detallado de dicho cuartel.

Cuando llegues a una pantalla en la que hay una bandera, tranquilízate, ya estás cerca. La siguiente pantalla es la que

encontraras una bandera es tu objetivo.

Sobre todo, no te confíes cuando no salgan enemigos a la pista porque, a veces, justo al entrar a una pantalla puede dispararte.

**Buscarás el despacho en el que se encuentra la caja fuerte con los planes.**

Y ya sólo tienes que pasar unas cuantas pantallas más y ya estaras frente a la caja fuerte que contiene, como ya dije, los planes de la bomba de periboules.

Te acercas a ella y, recibiras un inmediato mensaje: «LO HAS CONSEGUIDO CONTINUAR EN NAVY MOVES».

David Martín, Jesús Páez.

**Ten especial cuidado con la detonación de las granadas.**

Si, con no muy buenas intenciones, los tocamos.

Si atravesas el río sin problemas, llegarás a la BASE, donde tendrás que tener mucho paciencia y nervios de acero para pasar cada tramo. Ten especial cuidado con las balas que te disparan los soldados enemigos y con las detonaciones de las granadas que te disparan desde las

# ELCO

## calculadoras para estudiantes:

### 94 FUNCIONES

con cálculos y conversiones  
en decimal, hexadecimal,  
octal y binario. **4.590.-**



- 1. 94 funciones matemáticas
- 2. Memoria de 128 bits
- 3. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 4. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 5. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 6. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 7. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 8. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 9. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 10. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie

**5.590.-**



- 1. 94 funciones matemáticas
- 2. Memoria de 128 bits
- 3. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 4. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 5. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 6. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 7. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 8. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 9. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie
- 10. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie



1. 94 funciones matemáticas

2. Memoria de 128 bits

3. Conversión de unidades de longitud, masa, temperatura, potencia, tiempo, volumen, área y superficie



ELCO-1

Importadora de España S.A.  
Telf. 504 78 00 y 504 80 78 Fax. 40 888 8000  
28027 MADRID

# NOTICIAS



## Disciple, lo último para Spectrum

QL Hard controla los en España uno de los interfaces más completos desarrollados hasta ahora para el Spectrum: el Disciple que permite trabajar con

unidades de disco de 3 1/2 y 5 1/4 pulgadas de simple o doble densidad. Además dispone de una salida Centronics para impresora, capacitor de pro-

gramas a disco desde la RAM del Spectrum, tests de desactivación, volcado de pantalla automática, un sofisticado sistema de red local y dos conectores para joystick. Su precio aproximado es de unas 60 000 ptas. con una unidad de disco de 3 1/2 pulgadas NEC DCRD0 o de unas 30 000 ptas. sin unidad de disco. El interface Disciple puede unirse con la unidad de disco del QL.

En un próximo número de ZX publicaremos un exhaustivo análisis del Disciple. Entre tanto, los más impacientes pueden obtener más información dirigiéndose a QL Hard Apdo. 37 165 Barcelona Tel. (33) 321 27 25.

## El retorno de Sir Clive

El mes pasado, durante el Which Computer? Show, Sir Clive Sinclair presentó su nuevo ordenador, el Cambridge Computer Z88. La máquina está basada en un procesador Z-80 con 128 K de ROM y 32 K de RAM. La memoria ROM incluye una hoja de cálculo y utilidades como calendario, calculadora y base de datos.

El Z88 es un ordenador portátil de pequeño tamaño, aproximadamente el de una hoja DIN A4 de 2 centímetros de es-

pesor. La pantalla es de cristal líquido con 8 líneas de 100 caracteres. Los conectores de que va dotado permiten ampliar la memoria hasta un límite máximo técnico de 4 MB. También posee un conector RS-232 y la alimentación proviene de cuatro pilas que proporcionan 20 horas de autonomía. Su precio de venta en el Reino Unido será aproximadamente de 200 libras y el de la ampliación de memoria a 128 K de unas 50 libras.



## QL Hard: todo para el QL

La empresa barcelonesa QL Hard, que dispone de un impresionante catálogo de software para el QL, distribuirá en fechas próximas los teclados de Sitas y ABC Electrónica. El primero es una copia del original pero esta vez con teclas mecánicas de ventad y será primeramente importado en la versión inglesa, que posteriormente se transformará a la española. En lo referente al segundo, es un teclado de tipo IBM XT, que junto con un pequeño interface enchufado en el segundo microprocesador podrá ser conectado al QL. La versión española aun está en fase de dise-

ño, pero QL Hard está estudiando la posibilidad de adquirir los teclados en España e importar solamente el interface. Los precios aproximados serían de 20.000 pes. para el de Sitas y 30.000 pes. per el de ABC.

QL Hard es el primer importador de las ampliaciones de memoria de la firma británica Sandy. Tiene con 512 K y SuperQuickard. Ambas proporcionan 512 K de memoria adicional para la segunda incluye además un controlador de disco, interface de impresora, Ramdisk y el Softdisk II en ROM.

Entre otros productos co-



mercializados por QL Hard para el QL, figura también grabadores de Eprom, modem, disco duro de 20 Mb con controlador y digitalizador de imagen.

## Porter, ordenador de bolsillo



Compuqar, S.A. comercializa un ordenador portátil programable en BASIC o en Assembly y capaz de comunicarse con ordenadores personales IBM y compatibles. El ordenador, llamado Porter, tiene un gran campo de aplicaciones, pudiendo realizar, por ejemplo, desde inventarios de artículos mediante la lectura del código óptico de barras en comercios al detalle, hasta los complejos cálculos de costos in situ de los ingenieros de caminos, cana-

les y puertos.

La memoria del ordenador puede ampliarse de 24 Kb a 256 Kb mediante módulos de tipo cassette, lo que implica una gran flexibilidad para cambiar de programa y ampliar considerablemente el sistema. La pantalla del Porter consta de dos líneas de 16 caracteres cada una y el teclado de 39 teclas numéricas y alfanuméricas. La alimentación se realiza a través de pilas comunes o, como alternativa, baterías recargables.

# NOTICIAS

## TRUCOS Y GUÍA DEL JUEGO

Jugó contra el ordenador. Es importante recorrer con los cursores todo el mapa de la base antes de pensar la estrategia de ataque y, conocer exhaustivamente las posibilidades de cada uno de tus comandos para de esta forma utilizar las armas apropiadas a cada uno.

Los droids con sus torres explosivas son los únicos que pueden destruir las puertas y esclusas de seguridad, aunque no debes olvidar que debes estar a una distancia muy corta para conseguir su propósito.

Utiliza tus disparos teniendo en cuenta la potencia del arma, la distancia, el tamaño y el blindaje de la unidad atacada para alcanzar mejores resultados.



Una unidad muerta quedará eliminada, sin embargo las ruinas de los droids son especialmente útiles para obstaculizar los perseguidos.

En el complejo existen tres ordenadores de defensa líder que al ser destruidos te permitirán obtener refuerzos.

Cuando se quiera usar un objeto, debemos tener la unidad en uso y chocar contra el objeto en cuestión para que de esta forma sea efectivo.

Juego para dos jugadores. En esencia son los mismos comentarios que para el

## COMENTARIO TÉCNICO

Dentro de la gama de juegos basados de Oro Soft existe algunos que por su calidad sorprenden y están llamados a ocupar un puesto alto en la clasificación de ventas.

Este es el caso del juego que comentamos.

Típico juego de estrategia, donde obviamente el movimiento no se puede calificar, mantiene características innovadoras en su concepto.

La variedad de acciones a desarrollar le dan un grado de complejidad y posibilidades muy atractivos e interesantes.

Los gráficos acompañan al desenvolvimiento de la aventura aceptablemente y el sonido no desentonan en la estructura general.

Por otra parte, resulta un acierto situar la acción en un saqueo futuro con nuevos tipos de opciones, que ando a la dificultad para conseguir terminar victoriosos en la partida, nos encontramos en muy buen programa divertido y atractivo para los amantes de este tipo de videojuegos.

# REBELSTAR

## CONTROLES

El juego utiliza tres tipos de modos de control básicamente.

**Modo de Cursor**

Te permite dirigir a tus hombres hacia la zona elegida con las teclas Q, W, E, A, D, Z, X, C.

Te da información sobre el personaje que tienes bajo el cursor.

Q termina el turno.

J Centra el cursor que en ocasiones se puede dar serios problemas.

N pasa a la siguiente unidad.

S selecciona el robot o per-

sona bajo el cursor y también permite pasar el juego de Selección, batalla y finaliza la unidad seleccionada; interactúa con los subobjetos; puntos de acción.

**Modo de Selección**

El movimiento se realiza con las mismas teclas que en el modo de cursor.

F pasa a menú de disparo.

M mueve la objek.

P recoge objeto.

G cambia objeto.

L carga arma.

**Modo de Disparo**

El movimiento se mantiene

como en el modo de cursor.

En este modo el mapa pasa para permitir ver la línea más clara de disparo, eliminando objetos que no serán obstrucción para las armas.

Posees dos tipos de disparo que tienen en cuenta a la efectividad y potencia destructiva, así como también interviene la acción que estás adoptando en ese momento.

El disparo Apuntado resulta de lo más potente, pero debes tener en cuenta la capacidad de fuego vendiendo puntos de acción de que dispones.

juego contra el ordenador aunque poseas otras alternativas.

Las puertas antirruas se abren con llaves, los med-es-pacientes y drodes especiales, funcionan como espías para las personas y los robots.

El defensor debe por todos los medios evitar que el invasor alcance la armara y se aprovisione de armas y municiones.

Para utilizar los cuatro drodes defensivos de la base antes tendrás que ponerlos en funcionamiento activándolos.

## HISTORIA

Este juego carece de un gran argumento o mejor dicho, su trama se reduce a la lucha que se entabla entre el ordenador y tú o con un amigo, al escoger la opción de dos jugadores que se enfrenta en una de las bases.

Las invasiones deben ocupar Moonbase Delta y los espías nos tratarán de impedirlo.

En el juego contra el ordena-

dor, éste defiende la base y tú atacas, mientras que en el juego de dos jugadores debería decidirlo tú.

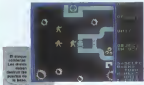
Los dos bandos disponen de unas fuerzas compuestas de hombres y drodes, robots especialmente dotados para el combate, que se deberán organizar y dirigir para alcanzar el objetivo final que consiste en destruir el ordenador central de la base base.

La potencia de los combatientes, viene expresada por la cantidad de Puntos de Acción que posee en cada turno.



## DRO SOFT

## ESTRATEGIA



Un disparo de Cautividad es realmente especial y a veces, resulta tremendamente útil.

El disparo se produce en el

turno del adversario, cuando alguna unidad enemiga atraviesa la zona donde por nuestra unidad.

Los ataques producen diferentes lesiones o la muerte.

### Armas y municiones.

Tus tropas poseen varios tipos de armas que deben ser reaprovisionadas con las municiones apropiadas.

Arma Láser Láser Pequeño 1  
Pistola Láser Láser Pequeño 2  
Fusil Láser Pequeño 3  
Pistola Cargador Pistola  
Auto-ella Cargador Rifle

Las municiones serán encontradas en el transcurso de la batalla en distintos lugares de la base.

Como es lógico pensar son estos sitios los primeros que debes intentar ocupar y hacerle fuerte, si pretendes alcanzar la victoria.

# RONA



**E**rese que se era una época pasada, donde los hombres para demostrar su valor y conseguir ser nombrados Caballeros del Rey, debían someterse a las más duras pruebas.

En un valle dividido de la Baja Sajonia existía un pueblo de guerreros y campesinos que rendía pleitesía a su anciano y venerable monarca, el rey Abdul Honeickem Sengry.

Los jóvenes aspirantes a Caballeros de Su Majestad eran seleccionados en todas las aldeas y

villas, de entre aquellos que destacaban en el manejo del arco, la lanza, cuerpo a cuerpo o la espada.

Sin embargo, el más duro de los ejercicios quedaba reservado sólo a unos pocos elegidos.

Uno por uno eran sometidos al rito final: el rito del Castillo sin Nombre.

Consistía la prueba en ser encerrado en el Castillo sin Nombre, intentar sobrevivir al mundo de pesadilla que existía dentro de sus muros y escapar con vida de él para lo que la cuestión fundamental era

encontrar la puerta.

Muchos jóvenes aspirantes a Caballeros intentaron el rito, pero la gran mayoría nunca consiguieron sobrevivir y fueron convertidos en ogros bajo los poderosos hechizos que el poderoso mago Nimen reservaba a los perdedores.

## El Castillo sin Nombre

Antes de estar en condiciones de abandonar el castillo habíamos de recolectar en busca de ciertos objetos que posteriormente utilizados nos



# AMED

del Castillo  
de  
Rothar.

NONAMED.

proporcionarán la llave de la puerta de Nonamed, que está en el lugar más insospitado.

Tiene un total de 24 pantallas que recorreremos por completo para lograr nuestro objetivo. De estas 24 pantallas dos corresponden a los jefes de Nonamed, y tres son fundamentales para conseguir salir ya del mago Nírem, le del Dragón sin nombre y, por supuesto, le de la puerta de salida.

En 20 de estas pantallas encontraremos una cámara la mar de útil.

## Nírem el hechicero

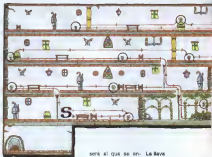
Antiguo druida del valle, conoce todas las artes mágicas que existían y estaba siempre al tanto de los últimos avances en cuanto a magia blanca o negra se refiere. En un ataque de magnanimidad para con los asirios, decidió que ninguno le levantara los 20 orbes mágicos que se encontraban esparcidos por todo el castillo. Le preparará una pócima que matara al dragón.

Por tanto, ya sabéis cuál es vuestra primera misión. Pero

no os vayáis a creer que es a ser un camino de roses. Las criaturas del castillo os acosarán constantemente intentando hacer fracasar vuestra misión a la primera oportunidad que les da.

## Los enemigos

Dejando a un lado al dragón que nos freirá si nos acercamos a él peligrosamente, nos encontraremos con cinco clases los peores que encontraremos agachándose en el momento oportuno al igual que las hachas,



# OS DIRIGES AL MAGO Y ESTE OS ENTREGA EL HECHIZO QUE APARECERA EN EL LUGAR DE LA CALAVERA.

las ruedas, que saltá-  
remos para que no  
nos avienten, los es-  
queletos de antiguos  
espíritas que vuel-  
ven de la tumba para  
advertirnos a intan-  
tar el tiempo acabar con  
nosotros, y ya, por úl-  
timo, los ogros, los  
espíritas que Ni-  
hem transformó a fal-  
ta de servidumbre. A  
estas últimas ordu-  
ras las mataremos de  
una patada del más  
puro estilo karateca.

## El hechizo

Para conseguirlo,  
ya sabéis que hay  
que llevarle los siete  
cráneos mágicos a  
Ni-hem. Lo mejor es  
recogerlos de abajo  
hacia arriba y de iz-  
quierda a derecha. El  
último que recogeréis

será el que se en-  
cuentra ante el mago.

En el mapa tenéis a  
vuestra disposición  
un orden número de  
recogida que creo es  
el más corto, pero  
cualquiera es válido.  
Siguió el orden que  
elegíais, cuando los  
teníais todos en  
vuestro poder, apa-  
recerá una sombría ca-  
lavera sobre la pági-  
na izquierda del libro.  
Con esto os dirigís ha-  
cia el mago y éste os  
entrega el hechizo  
que aparecerá en el  
lugar de la calavera.  
¡Ah!, para coger esa  
calavera que está tan  
alta en los jardines y  
alcanzar la cuerda  
que os lleva a la ca-  
mara del dragón de-  
béis beber agua de la  
fuente del jardín. Lo  
lograremos agachán-  
dolos sobre sus has-  
ta en un tonto pecu-  
lar

## La llave

Con el hechizo vol-  
vemos a los jardines,  
bebemos agua de la  
fuente mágica y  
subimos por la cuer-  
da a la cámara del  
dragón. Aunque ve-  
mos gran cantidad de  
tesoros, no nos inte-  
resan sólo queremos  
salir. Claro, que ya  
que estamos aquí...  
Pero no. Hechizo en  
rótulo, andemos con  
paso firme y decidido  
hacia el dragón. Con-  
forma nos acercá-  
mos, pensamos «ya  
no funciona. Es la úl-  
tima vida, y mira que  
si no funciona...». Ya  
es tarde para hacer  
consideraciones. Es-  
tamos a pocos pasos  
del dragón y... ¡fuera  
funciona! el dragón  
ha muerto gracias a  
las artes del Ni-hem.  
Lo que utilizáis la  
opción del cargador



para quitar a los enemigos no os apuréis de lo que veis en estos momentos y seguid andando hacia el dragón. Nos hemos de situar bajo una pequeña abertura que hay en el techo y la llamaremos de ahí.

La puerta de Monseñor el enemigo final

Ya sólo nos resta encontrar la puerta. ¡Casi nada! Por mucho que recoráis el castillo y sus jardines no veréis puerta algu-

na que podáis abrir. Tras recoger Monseñor mi y una vez más, dirigimos nuestros pasos hasta la primera pantalla, desde la que salimos. Ahí nos sentamos a esperar el final del juego de nuestros días como

caballero del rey. ¡Me cacha! Ahora que lo tenéis todo. Una patada de rebu al jardín que hay junto a la puerta y... el resto lo veréis vosotros. ¡SUERTE!

José M. Martín  
Orellana

## CARGADOR

Táctelo y revisarlo un par de veces para comprobar si hay errores. Selecciona con SAVE MONSEÑOR LINE O Distributor de video infinitas o convertid nuestro distribuidor por Monseñor en un corto paseo sin enemigos.

```

10 MONSEÑOR O= PAPER O= INK O= C ,205
15 CLEAR 50000
20 FOR MONSEÑOR TO MONSEÑOR: READ
30 FOR MONSEÑOR: NEXT MONSEÑOR
40 INPUT "Video infinitas"<br>
50 IF MONSEÑOR THEN FOR MONSEÑOR
60 INPUT "Quitar Monseñor"<br>
70 IF MONSEÑOR THEN FOR MONSEÑOR
80 LOAD "CODE"
90 RANDOMIZE USE MONSEÑOR
100 DATA 45,75,254,221,33,0,120
110 DATA 221,33,17,0,39,213,62,255,55,2
120 DATA 255,254,103,225,17,0,64
130 DATA 257,175,221,33,230,105
140 DATA 17,105,142,62,255,55,255,255,25
150 DATA 4,62,0,50,175,131,62,201,50,0,12
160 DATA 0,125,0,51

```

# SOFTWARE

## El juego

Para intentar encontrar a Livingston, cuentas con tres armas arrojadizas con las que podrás matar a tus enemigos. Cada una de ellas tiene un movimiento distinto: El cuchillo, tiene un movimiento horizontal con caída por gravedad; El boomerang, tiene su movimiento clásico y las granadas tienen un movimiento parabólico. También cuentas con una pértiga con la que podrás saltar montañas y abismos.

Habrás de tener mucho cuidado con tus niveles de nutrición e hidratación, pues si estos bajan más de la cuenta perderás la vida.



## Controles

Para controlar a Stanley, podrás utilizar joystick o teclas. Si se emplea la opción de teclas, emplearás las siguientes:

- O izquierda
- P derecha
- Q salto
- A se agacha
- Espacio fuerza

A su vez para seleccionar las distintas armas, utilizarás las teclas siguientes:

- 1 boomerang
- 2 cuchillo
- 3 granadas
- 4 pértiga
- SHIFT pausa
- Q return al menú

Los distintos elementos se pueden compaginar. Es decir, podremos lanzar el boomerang a la vez que dejamos caer alguna granada o lanzamos el cuchillo.

# Livingstone, sup



## Trucos

Es fundamental tener en cuenta que, para llegar al templo hacen falta las cinco piedras sagradas. Lo que quiere decir que en una determinada pantalla, tendrás que dejarla coger por un águila que te llevará a su nido, donde guarda dicha piedra. Una vez la tengamos en nuestro poder, podremos continuar buscando las cuatro restantes. También es



## Historia

David Livingstone, famoso misionero y explorador inglés, marchó en 1841 a África con una misión sanitaria, trabajando durante varios años en Bechuanaland.

Tras su regreso a Inglaterra en 1865 vuelve a África para adentrar las relaciones entre las culturas del Zambesi y el río con el deseo de hallar las fuentes de este río.

En 1871 tras varios años sin noticias de Livingstone, el diario New York Herald, envía a Henry Morton Stanley en su búsqueda. Para lo cual desembarca en Bagamoyo, en la costa oriental de África junto a Zanzibar, desde donde habrá

de remontar el río Zambesi hasta el poblado de los Uiji, donde se supone que debe encontrarse.

Stanley, conocedor de África, sabe que irá a enfrentarse con múltiples peligros (animales salvajes, innumerables obstáculos naturales y tribus antropófagas) y ha de atravesar el templo sagrado de los Uiji al que habrá de llevar los cinco pedras sagradas de la tribu, por lo que en su equipaje ha incluido un machete, un boomerang, granadas de mano y su inseparable pérgola. Cada uno de los cultos tiene una función determinada, según las pinturas en la que te encuentras.

# Supongo Juego Opera Soft

Importante que, a partir de entonces el agua será nuestro peor enemigo, pues si te atrapa en cualquier momento del juego, te llevará al principio del mismo, con lo cual bajarán en muchos entones las posibilidades de salir con vida.

Empieza cuantas más armas mejor y cuando caigas en alguna trampa, utiliza el boomerang para salir de ella.



# SOFTWARE



## Historia

El detective Mike Branco de gran prestigio mundial ha sido contratado por el alcalde de Chicago, con el fin de combatir y eliminar el crimen organizado que asola la ciudad en estos años veinte. El trabajo es difícil, a pesar de la categoría de héroe, pues ha de enfrentarse cuerpo a cuerpo contra los cinco grandes jefes y sus respectivas secuaces que tienen dominada y terrorizada toda la ciudad.

Los cinco Capos que tienen terrorizada la ciudad, y contra los cuales has de luchar, son los siguientes:

# Cosa Nostra



## El juego

Has de buscar por las 92 pantallas de Chicago a los capos y eliminarlos, pero antes de llegar a ellos, tendrás que combatir con sus esbirros y al eliminarlos, coger sus municiones, ya que tus balas están corcadas.

Moverte por Chicago te va a resultar complicado si usas el teclado, sin embargo, con el joystick es otra historia. De cualquier manera, las teclas

que controlan a Mike són las siguientes.

- Q arriba.
- A abajo.
- O izquierda
- P derecha
- Espacio fuego
- R retorna al menú
- SHIFT detiene el programa
- Cuando estas en el menú, R redefine teclas
- Espacio inicia juego

— Ruddy Bullock: jefe de los atracadores, que en poco tiempo ha conseguido ser el responsable de todo tipo de robos en la ciudad, desde bancos hasta papelerías pasando por todo tipo de tiendas.

— Johnny Fendango: amo y señor de los contrabandistas de Chicago, controla los negocios de alcohol, cocaína y porcelana china (que se paga a precio de oro).

— Tony Spaggiari: adoptó el cargo de jefe de los extorsionadores por herencia, teniendo por toda la ciudad incluyen-

do al alcalde en común el último borracho de la ciudad.

— Franky Frondoso: inspector de policía de profesión, pero ejerce todo lo contrario, permite y protege con sus adictos en todas las fechorías de los demás jefes, por lo que tratará de impedir que Mike termine su trabajo. Ya que ha dado orden de capturarlo vivo o muerto.

— El Padrino: su historia es de sobra conocida.

Estos elementos no van a permitir que tú, Mike Irons, puedas desarrollar tu actividad con toda normalidad.

## Juego Opera Soft



### Trucos

Para ayudar a Mike a realizar su labor, hay que tener en cuenta que la mayor dificultad es el ataque. Esto quiere decir, que hay que entrar en las pantallas disparando, para luego echar un vistazo y coger la munición que el enemigo va dejando.

Nunca vuelves a la pantalla que acabas de abandonar, pues el enemigo te estará esperando y por supuesto, ve directamente al grano, a cazar a los Capos. ¡Buena!

# Cacharreando

## con el

# SPECTRUM

El Spectrum es el ordenador con el que más se ha cacharreando, no sólo por los usuarios que, en su afán de profundizar un poco más, le añaden pequeños accesorios (como toma de monitor, reset, etc.), sino por la mayoría de las revistas especializadas, ya que siempre es atractiva experimentar con él.

En este artículo, vamos a hablar sobre los añadidos que puede hacer cualquier usuario empujando con un soldador de pequeña potencia y con un poco de paciencia.

### Reset

La CPU tiene en la pata número 28, una toma de reset que es activa en nivel bajo —como indica la letra que hay encima de la palabra— (PUL-BCT). Esto quiere decir que el reset se efectúa cuando lo conectamos a cero voltios.

Para conectarlo, soldaremos un cable a la toma de cero voltios del conector trasero y otro a la toma de reset. Haremos las soldaduras teniendo cuidado de no ocupar las pi-

tas del conector para no estorbar a los posibles periféricos que conectemos. En los extremos de los cables, soldaremos un pulsador para que, al pulsarlo, se cierre el circuito y se efectúe el reset.

El reset es una función que produce una inicialización total del ordenador. Es decir, que coloca las variables, los registros, etc., en las mismas condiciones que cuando conectamos el ordenador. También se encarga de limpiar por completo la memoria.

### Toma de monitor

Cuando los usuarios del Spectrum hemos querido conectarlo a un monitor para no dejarnos los ojos pegados a la

pantalla de televisión, nos hemos encontrado con que no sólo no tiene toma de video para monitor, sino que, además, la toma de video que hay en el conector de expansión trasero, en muchos ordenadores, no está conectada. ¿Solución? Abrirlo y ponerle una salida para el monitor.

Para esto, conectaremos una toma tipo RAC (como se ve en la figura 2), soldaremos el cuerpo del enchufe a la carcasa del modulador y la pata central, a través de una resistencia de 10  $\Omega$ , se soldará al cablecito del modulador que está más cerca de la toma de TV.

Para el que quiera cacharrearlo un poco más en la figura 3 hay un esquema de un amplificador de la señal de video.

### Hablemos del sonido

Uno de los «defectos», si podemos llamarlo así, del Spectrum, es que tiene un volumen de sonido muy bajo. Esto es





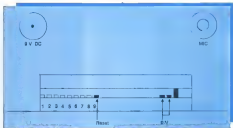


Figura 3. El Reset en la placa al "4" responde bien a un reset por la impedancia, en la zona de ajuste, y el 5 voltios con los "8" y "9" genera un reset y un reset desde la zona en la zona de ajuste.

es, porque el altavoz es muy pequeño para soportar una potencia superior.

La solución, como todas sabemos, consiste en conectar a la toma ear o mío, un amplificador de sonido. Pero hay otra solución intermedia que da muy buenos resultados.

La potencia del altavoz depende de la impedancia que éste tenga (los altavoces normales tienen 8  $\Omega$  y algunos 4  $\Omega$ ). De tal forma que, si nosotros colocamos en un equipo de sonidos altavoces de 40  $\Omega$  en lugar de los 8  $\Omega$ , sonará con mucho menor volumen.

Hecho pruebas, hemos comprobado que, sustituyendo el altavoz que trae el Spectrum (de 40  $\Omega$  de impedancia) por uno normal de 8  $\Omega$  que no sea muy grande (de 1.5 o 2 pulgadas de diámetro) y una resistencia para proteger el ordenador, conseguimos aumentar considerablemente el volumen del sonido. Pero, atención no debemos poner un altavoz demasiado grande o demasiado potente pues po-

dríamos dañar el ordenador.

Particularmente, en mi ordenador, el sonido es tan fuerte, que llega a molestar. La solución es un mando de volumen y ahora comentaré cómo lo he puesto.

para el que quiere hacer pruebas. Ver figura 4.

Como hemos visto en la figura 4, el mando de volumen es una resistencia variable que, intercalada entre el al-



Figura 4.

voz y el ordenador, limita la potencia del sonido disminuyendo el volumen de éste al aumentar la resistencia. Este mando de volumen, es fácil de colar y muy útil, puesto que, a veces, cuando estamos un buen rato con el ordenador, deseamos que no tuviera sonido.

Todas estas pequeñas reparaciones que hemos descrito, son las más conocidas por los usuarios del Spectrum. Ahora vamos a hablar sobre algún método casero para el Spectrum.

El Spectrum —como todos sabemos— tiene gran cantidad de pines que se conectan en el bus de expansión (que es la conexión de tarjeta que tiene el ordenador por detrás). Pero, cuando tenemos varias interfaces, lo más normal es que tengamos que quitar unos para poner otros, bien porque sean incompatibles entre ellos o porque estas interfaces no tengan expansión lateral para conectar otros.

Cada vez que hacemos y sacamos un interface, vamos rayando las superficies de contacto de la expansión del ordenador —sobre todo si los conectores de las interfaces no son de buena calidad— y

**Substituyendo el alfoso del ordenador por uno normal de 8 Ω, de uno y medio a dos pulgadas y una resistencia, conseguimos aumentar considerablemente el volumen del sonido.**

llega un momento, en que tenemos que poner y quitar las interfaces varias veces para que funcionen, pues el ordenador los ignora, o se queda colgado.

La placa del ordenador es



Figura 3. Circuito de video (procedente del ordenador).

de fibra de vidrio cuando las pistas y los contactos eléctricos de cobre. Como el cobre se oxida fácilmente se protege estañándolo, los conectores van rayando esta capa protectora de estaño y en algunas zonas empieza a verse el cobre. Esto se oxida reuniéndose de una capa aliente que provoca malos conexio-

nes y, con el soldador bien caliente, estañaremos una pista. Antes de que el estaño se endurezca, con la tira de cartulina, barreremos el estaño. De esta forma, volvemos a recuperar el cobre, asegurando un buen contacto eléctrico sin aumentar el grosor de ésta. Después, con paciencia y cuidado, haremos lo mismo en las cinquenta y tres pistas restantes.

Para terminar, comentaré a modo de anécdota, un remedio que me contó un amigo entusiasta usuario del Spectrum.

El ordenador de mi amigo empezó a tener síntomas clásicos de locura: fallos aleatorios en la carga de programas, bloques extraños y cosas raras de vez en cuando en pantalla. Desesperado, me dejó el ordenador para que lo revisara. Tras comprobar los fallos, le

nes que son, generalmente, la fuente de problemas.

¿La solución? Fácil. Herramientas: soldador, estaño de buena calidad y una tira de cartulina o un cartón.

Desarmaremos el ordene-



puse un ULA nueva y el ordenador funcionó bien. Pero como no acaba la historia. Después de esto, compré la ULA y no estaba satisfecho. Tanto es así, que la volví a colocar en su sitio y le devolví la máquina. Al cabo de unos días la volví a hacer lo mismo, y solo que la ocurrió envejecer la ULA en un material antistático —creo que fue papel de aluminio— y meterla un buen rato en el con-

gelador. Comprendí que la cara de bronce que puse cuando me costó el tratamiento al que habías sometido al ULA.

Un par de meses después, me empezó a pasar en mi ordenador algo parecido. Recordando el tratamiento, y como no me veía nada, decidí reemplazar la ULA, más que nada por el amor al dinero. Mi ordenador volvió a la normalidad y desde entonces hasta la fe-

cha, no he tenido problemas. Creo que no es un remedio sencillo, pero hizo su efecto.

Aquí acabamos esta pequeña muestra de un tema que podría ser interminable gracias a la imaginación, los quebraderos de cabeza y, sobre todo, a las ganas de ayudar de muchos usuarios.

**Fernando José Huerta Coto**  
ADACO Informática, S. L.

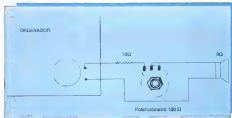


Figura 4



# La Guía Lotus Para Utilizar Symphony



**LA GUÍA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY** es un libro que le enseñará paso a paso, y de una forma muy práctica cómo utilizar este programa.

## LA GUÍA LOTUS contiene:

- Cómo crear y manejar ficheros
- Descripción detallada de las funciones que ofrecen las ventanas de SYMPHONY
- Apéndice que cubre las aplicaciones adicionales que van incluidos en el programa
- Un índice detallado y un vocabulario donde fácilmente podrá encontrar cualquier tema que necesite

## CARACTERÍSTICAS

- Páginas: 442
- Papel: offset, 112 grs.
- Tamaño: 162 x 232 mm
- Encuadernación: Rústica-corda

El complemento indispensable para el manual de SYMPHONY

**OFERTA DE LANZAMIENTO 4.500 PTAS. (IVA INCLUIDO)**

Recorte y envíe HOY MISMO este cupón a: **infadis, s.a.** c/ Eusebio Murillo, 377 - 28009 MADRID

## CUPÓN DE PEDIDO

Si deseara el libro **LA GUÍA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY** al precio de 4.500 PTAS. EL IMPORTE lo abonaré:

Con tarjeta de crédito: VISA ☐ INTERAM ☐ AMERICAN EXPRESS ☐  
CONTARMEINOLSO ☐ APLANTO CHEQUE ☐

Número de mi tarjeta:

Fecha de caducidad:

Firma:

NOMBRE:

DIRECCIÓN:

CUANDO:

C.P.:

PROVINCIA:

TÉLEFONO:

**TAMBIEN  
LO PUEDE  
ADQUIRIR  
EN SU LIBRERÍA  
HABITUAL**





*Journal of Management Inquiry*, Vol. 17 No. 3, September 2008  
DOI: 10.1177/1056492608318605  
© The Author(s) 2008



En el gráfico obtenido en pantalla el borde vertical lo

En el gráfico obtenido en pantalla el borde vertical lo





LAURENCE, CALIFORNIA, MAY 1968  
The first time I saw the Cauldron was on a television screen. It was a news report from a small town in California. The town was called Laurelton. The report said that a strange light had been seen in the town. The light was described as a bright, glowing orb. The report also said that the light had been seen by several people. The report was very interesting to me. I had never heard of a town called Laurelton before. I had also never heard of a strange light. I decided to go to Laurelton to see the light for myself. I packed my bag and took a train to Laurelton. When I got to Laurelton, I was surprised to find that the town was very small. There were only a few houses and a few shops. I walked around the town and looked for the light. I didn't see anything at first. Then I saw a sign that said "Cauldron". I followed the sign and found a large, dark, circular opening in the ground. I went down the opening and found a large, glowing orb. The orb was very bright and very hot. I had found the Cauldron.



# CAULDRON II



Il nostro edificio è un  
monumento alla  
solidità e alla  
sicurezza.

Il nostro edificio è un  
monumento alla  
solidità e alla  
sicurezza.

Il nostro edificio è un  
monumento alla  
solidità e alla  
sicurezza.

Investrónica, que comenzó la distribución de ordenadores Sinclair en España con el ya viejo ZX 81, ha dado un paso gigantesco al lanzarse por sí sola a la fabricación y comercialización de un nuevo modelo de Spectrum, el Inves Spectrum +.

Con la experiencia previa de haber intervenido en el diseño del Spectrum 128, en estrecha colaboración con Sinclair Research, Investrónica ha comprendido a fondo y extraído con el lanzamiento del Inves Spectrum +. Y más que a re-

---

*El nuevo Spectrum posee un control de joystick tipo Kempston*

---

de a Amstrad Consumer Electronics que, al parecer, ha emprendido acciones legales contra Investrónica por la posible violación de los copyrights establecidos por Sinclair y pertenecientes ahora a la empresa de Alan Sugar.

La primera impresión que recibimos al desdibujar la máquina es que se trata de una copia del Spectrum +. Hay que mirarlo de cerca para advertir que donde antes aparecía el logotipo de Sinclair ahora lo hace el de Investrónica y que en la parte trasera, donde se sitúan los conectores, excepto una toma tipo Canon B&B para joystick. Exteriormente no se aprecia ninguna otra diferencia, salvo que el teclado incorpora los caracteres cap-



¿Qué  
hay de nuevo.  
Nieto?

terfance. Efectivamente, en las teclas correspondientes al Z, A, S, F, G y X se localizan los signos de abrir admiración, A, H, G, cedilla y abrir interrogación respectivamente. La calidad del teclado es equivalente a la del Spectrum +.

Al quitar los tornillos que cierran el Inves Spectrum y levantar el teclado descubrimos una placa muy distinta a la del Spectrum +. Y es que ha sido totalmente rediseñada. El microprocesador sigue siendo, por descontado, el Z 80, en este caso de 280p. Pero la

---

*El teclado incorpora los caracteres castellanos Ñ, á, é, ó,  
í, j*

---

ROM ha sido sustituida por una EPROM de 16 Kbytes, cuyo contenido debe ser forzosamente casi idéntico al de la ROM de Sinclair, ya que de otro modo el Inves tendría problemas de compatibilidad. Las pequeñas diferencias existentes han de limitarse forzosamente al texto de los mensajes de error, que han sido traducidos al castellano.

El Inves Spectrum aporta una interesante novedad: cuenta de origen con un conector para joystick. Inicialmente, ha tomado partido por la norma Kempston, que es indudablemente la más utilizada en los juegos para Spectrum.

La memoria ya no está formada, como en los otros modelos de Spectrum, por 16



chips distribuidos en dos secciones, una con ocho circuitos de 2K y otra con otros ocho circuitos de 4K, sino que consta solamente de dos chips de 32K cada uno, es decir, un total de 64K de memoria RAM, aunque únicamente 48K disponibles para el usuario.

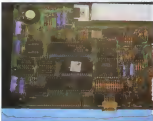
Otros cambios dignos de mención son los que afectan al circuito encargado de generar el reloj en lugar del LM 1889 encontramos un MC 1377. Como consecuencia de todas estas modificaciones, la disposición de la mayoría de los componentes en la placa también ha cambiado, aunque la de los conectores y el pulsador de reset es la misma.

## Compatibilidad

Como cabía esperar, Invertrónica ha cuidado al máximo el delicado aspecto de la compatibilidad de su máquina con el software y periféricos de los modelos anteriores. La prácticamente totalidad de los programas

probados funcionaron sin ningún tipo de complicaciones. El único problema que experimentamos, al puede considerarse así, se produjo con el conocido ensamblador GEOS, que utiliza la combinación Symbol Shift + 3 (es decir, el numeral o almohadilla) para cambiar de decimal a hexadecimal y viceversa. En el línea

la pulsación de estas teclas corresponde al carácter \$ (dólar) y por tanto no funciona. Una rápida búsqueda del símbolo # por el teclado basta para resolver esta pequeña dificultad. Más graves fueron los problemas de carga que sufrimos con algunos juegos, fun-







que al parecer investigadores ha resuelto satisfactoriamente este problema, que sólo se presentó en las primeras unidades del Inves.

En lo tocante al hardware, la compatibilidad resulta bastante más comprensible. El interfaz I y las monodrive funcionan sin dificultades. Los interfaces de impresora que probamos y el ZX Trans tipe de Hard Micro también. Sin embargo,

el monitor RGB que utilizamos habitualmente en la redacción no mostraba imagen alguna. Además, el interfaz Display, de Miles Gordon Technology, el más completo desarrollado hasta el momento para Spectrum, es totalmente incompatible con el Inves. Una verdadera lástima, puesto que el Display permite trabajar con unidades de disco de 3, 5 1/2 y 5 1/4 pulgadas, de simple o do-

ble densidad, y cuenta con una salida para impresora Centronics, coprador de programas a disco, releado de pantalla automático, tecla de desactivación y un sofisticado sistema de red local.

La causa de estos problemas radica en el conector de expansión. Aunque a primera vista parece idéntico al del Spectrum de Sinclair, el observarlo atentamente advertimos

#### FICHA

Microprocesador: Z-80A de 280k.

Memoria RAM: 48K.

ROM: 18K (código intérprete BASIC/Sistema Operativo).

Teclado: Formato QWERTY.

Caracteres españoles (A, R).

58 teclas móviles con sistema autorepeat.

Caracteres ASCII. Mayúsculas y minúsculas.

Display: Conexión a TV (color y B/N). 34 líneas por 32 columnas.

Lenguaje: BASIC.

Gráficos: 21 caracteres definidos por el usuario.

Resolución de 162 por 256 pixels.

Comandos directos para dibujar puntos, líneas, círculos y áreas.

Color: 8 colores simultáneos. Atributos de color accesibles por BASIC.

Sonido: Altavoz interno. Sonido programable por BASIC (10 octavas).

Entrada/Salida: Interfaz de cassette.

Interfaz de joystick tipo Kempston.

Conector de expansión de buses de direcciones y datos.



la salida de las líneas de +5 voltios, +10 voltios, +12 voltios UN, salida de vídeo (U, V, Y y VIDEO) y CHARGE.

Por otra parte, el manual del Iyvet Spectrum + deja bastante que desear, sobre todo por su paquedad y pobre presentación. No obstante, cubre selectivamente temas como la instalación de la máquina, las características del teclado y el BASIC, y no sale mal parado en comparación con el manual del Spectrum +.

En definitiva, dado su precio, el Iyvet es una interesante alternativa frente a los diversos modelos de Spectrum desarrollados hasta ahora por

Sinclair y Amstrad. Sin embargo, antes de decidirse por él es recomendable comprobar

su correcto funcionamiento con todos aquellos periféricos que vayan a utilizarle.



## **SUSCRIBASE POR TELEFONO**

- más fácil,
- más cómodo,
- más rápido

**Telf. (91) 733 79 69**

**7 días por semana, 24 horas a su servicio**

**SUSCRIBASE A**



# RUTINA

Uno de los principales requisitos que hay que vencer para poder escribir un programa independiente en código máquina es conseguir realizar un dibujo. Algo que resulta tan breve en BASIC se resiste a ser expresado en código máquina, sobre todo si se desea revolucionar también a los tokens para poder tener acceso a funciones como COS, SIN, etc. La presente rutina permite realizar un dibujo casi igual al que se puede obtener desde el BASIC, pero con la que podemos tener un minucioso control de la memoria disponible. Las líneas diferentes son: el cursor no cambia al cambiar el modo del modo gráfico también puede utilizarse y es el carácter "X", aunque es fácil sustituirlo por otro símbolo, no se puede cambiar a voluntad el color del papel y el de la tinta, como si que se puede hacer en BASIC con las teclas de cambio y las numéricas. En todos los demás aspectos se ha intentado mantener la máxima similitud al BASIC: caps-lock, borrar, cursor a izquierda y derecha,

duración del cursor en los modos E y G, etc. El número máximo de caracteres que admite es 255.

La rutina no discerna si el dato introducido es numérico o alfanumérico, por lo que ha decidido no incluir las típicas comillas de este último caso. La entrada del dato se realiza en la parte inferior de la pantalla. No es difícil realizar los cambios necesarios para poder entrar los datos en cualquier parte de la pantalla, pero lo ha realizado así porque en el caso de introducir una expresión numérica habría que calcular su resultado y reemplazarlo en el mismo sitio, borrando además todos los caracteres de la expresión que no hubieran sido sobrescritos. Resulta más corto y sencillo realizar un GOS en la pantalla interior.

El programa 1 es la rutina en código máquina. Empieza en la dirección 94714, que es también la dirección a la que se le debe llamar, y ocupa 604 bytes (unos 0,57 K). El programa 2 es un cargador que infor-



# input



me automáticamente si se ha producido un error al teclear los «DATA» y en qué línea ha sido. Tal y como está presentada, la rutina sólo realiza una demostración de su funcionamiento, imprimiendo en la pantalla lo que se ha introducido (sin evaluar las expresiones matemáticas), pues sólo tiene sentido utilizar esta rutina llamándola desde un programa en código máquina. Para ello se ha de cambiar la instrucción JP PROVA que se halla tras la etiqueta SIMP por la instrucción RET (POKE 85111, 267), de la dirección 85341, marcada con la etiqueta PROVA, hasta el final en la dirección 85357 puede ser borrado. La rutina deberá ser llamada por CALL POCS. La rutina «input» almacena los caracteres introducidos a partir de la dirección 85800 (memoria interna de la impresora, se puede restaurar fácilmente) con el código de «ENTER» al final, y devuelve el control al programa, que realizará con el dato introducido lo que el programador desee. Para ello puede servir de

mucho utilidad el artículo de la revista ZX n.º 31 sobre el calculador. Los datos de la cadena introducida pueden ser cargados en la pila del calculador. Si el dato es un número se puede aplicar la función VAL% e imprimirlo, o se puede trasladar la cadena o el número al lugar de la memoria que consideremos más conveniente.

A continuación detallaré que realizan las principales partes de la rutina:

— INP: aquí tiene que ser llamada la rutina. Abre el canal 1 (pantalla, interior), inicializa POCAD y POSCU, que indican cuál es la última posición de memoria ocupada por la cadena y cuál es la posición del cursor, respectivamente. Imprime el cursor en la primera posición disponible (antes de él se puede haber colocado cualquier mensaje) y se coloca en él la posición de impresión.

— PR: se obtiene el carácter que se ha pulsado. Primero realiza una pausa usando la rutina TFSO en la ROM, manipula la variable del sistema FLAG para evitar que antes de

**La rutina no distingue  
si el dato introducido es  
numérico o  
alfanumérico, por lo que  
no se incluyen comillas  
en el último caso**

cada token se imprima un espacio. A continuación llama a las rutinas KEYSCAN, KEYTEST y KEYCODE, con las que obtenemos el código del carácter de la tecla pulsada (una explicación detallada de cómo se consigue esto se ha-

**la en el capítulo 11 del libro de Toni Baker Mastering machine code on your ZX Spectrum)**

— 55: si el carácter pulsado es case-lock se comprueba en la variable del sistema FLAG52 el modo del cursor y se cambia de L a C o de C a L.  
— 56: si el carácter es el del cursor o la izquierda se comprueba si el cursor está en el

POKE 5000, 0	40	ORG 1000	POKE 0, 0	50	POKE 0, 0	POKE 5000, 0	500	LD (FLAG), HL
POKE 5000, 1	41	LD A, 0	POKE 1, 0	51	LD A, 0	POKE 5000, 1	501	LD A, C
POKE 5000, 2	42	LD A, 1	POKE 2, 0	52	LD A, 1	POKE 5000, 2	502	LD A, C
POKE 5000, 3	43	LD A, 2	POKE 3, 0	53	LD A, 2	POKE 5000, 3	503	LD A, C
POKE 5000, 4	44	LD A, 3	POKE 4, 0	54	LD A, 3	POKE 5000, 4	504	LD A, C
POKE 5000, 5	45	LD A, 4	POKE 5, 0	55	LD A, 4	POKE 5000, 5	505	LD A, C
POKE 5000, 6	46	LD A, 5	POKE 6, 0	56	LD A, 5	POKE 5000, 6	506	LD A, C
POKE 5000, 7	47	LD A, 6	POKE 7, 0	57	LD A, 6	POKE 5000, 7	507	LD A, C
POKE 5000, 8	48	LD A, 7	POKE 8, 0	58	LD A, 7	POKE 5000, 8	508	LD A, C
POKE 5000, 9	49	LD A, 8	POKE 9, 0	59	LD A, 8	POKE 5000, 9	509	LD A, C
POKE 5000, 10	4A	LD A, 9	POKE 10, 0	5A	LD A, 9	POKE 5000, 10	50A	LD A, C
POKE 5000, 11	4B	LD A, A	POKE 11, 0	5B	LD A, A	POKE 5000, 11	50B	LD A, C
POKE 5000, 12	4C	LD A, B	POKE 12, 0	5C	LD A, B	POKE 5000, 12	50C	LD A, C
POKE 5000, 13	4D	LD A, C	POKE 13, 0	5D	LD A, C	POKE 5000, 13	50D	LD A, C
POKE 5000, 14	4E	LD A, D	POKE 14, 0	5E	LD A, D	POKE 5000, 14	50E	LD A, C
POKE 5000, 15	4F	LD A, E	POKE 15, 0	5F	LD A, E	POKE 5000, 15	50F	LD A, C
POKE 5000, 16	50	LD A, F	POKE 16, 0	60	LD A, F	POKE 5000, 16	510	LD A, C
POKE 5000, 17	51	LD A, 0	POKE 17, 0	61	LD A, 0	POKE 5000, 17	511	LD A, C
POKE 5000, 18	52	LD A, 1	POKE 18, 0	62	LD A, 1	POKE 5000, 18	512	LD A, C
POKE 5000, 19	53	LD A, 2	POKE 19, 0	63	LD A, 2	POKE 5000, 19	513	LD A, C
POKE 5000, 20	54	LD A, 3	POKE 20, 0	64	LD A, 3	POKE 5000, 20	514	LD A, C
POKE 5000, 21	55	LD A, 4	POKE 21, 0	65	LD A, 4	POKE 5000, 21	515	LD A, C
POKE 5000, 22	56	LD A, 5	POKE 22, 0	66	LD A, 5	POKE 5000, 22	516	LD A, C
POKE 5000, 23	57	LD A, 6	POKE 23, 0	67	LD A, 6	POKE 5000, 23	517	LD A, C
POKE 5000, 24	58	LD A, 7	POKE 24, 0	68	LD A, 7	POKE 5000, 24	518	LD A, C
POKE 5000, 25	59	LD A, 8	POKE 25, 0	69	LD A, 8	POKE 5000, 25	519	LD A, C
POKE 5000, 26	5A	LD A, 9	POKE 26, 0	6A	LD A, 9	POKE 5000, 26	51A	LD A, C
POKE 5000, 27	5B	LD A, A	POKE 27, 0	6B	LD A, A	POKE 5000, 27	51B	LD A, C
POKE 5000, 28	5C	LD A, B	POKE 28, 0	6C	LD A, B	POKE 5000, 28	51C	LD A, C
POKE 5000, 29	5D	LD A, C	POKE 29, 0	6D	LD A, C	POKE 5000, 29	51D	LD A, C
POKE 5000, 30	5E	LD A, D	POKE 30, 0	6E	LD A, D	POKE 5000, 30	51E	LD A, C
POKE 5000, 31	5F	LD A, E	POKE 31, 0	6F	LD A, E	POKE 5000, 31	51F	LD A, C
POKE 5000, 32	60	LD A, F	POKE 32, 0	70	LD A, F	POKE 5000, 32	520	LD A, C
POKE 5000, 33	61	LD A, 0	POKE 33, 0	71	LD A, 0	POKE 5000, 33	521	LD A, C
POKE 5000, 34	62	LD A, 1	POKE 34, 0	72	LD A, 1	POKE 5000, 34	522	LD A, C
POKE 5000, 35	63	LD A, 2	POKE 35, 0	73	LD A, 2	POKE 5000, 35	523	LD A, C
POKE 5000, 36	64	LD A, 3	POKE 36, 0	74	LD A, 3	POKE 5000, 36	524	LD A, C
POKE 5000, 37	65	LD A, 4	POKE 37, 0	75	LD A, 4	POKE 5000, 37	525	LD A, C
POKE 5000, 38	66	LD A, 5	POKE 38, 0	76	LD A, 5	POKE 5000, 38	526	LD A, C
POKE 5000, 39	67	LD A, 6	POKE 39, 0	77	LD A, 6	POKE 5000, 39	527	LD A, C
POKE 5000, 40	68	LD A, 7	POKE 40, 0	78	LD A, 7	POKE 5000, 40	528	LD A, C
POKE 5000, 41	69	LD A, 8	POKE 41, 0	79	LD A, 8	POKE 5000, 41	529	LD A, C
POKE 5000, 42	6A	LD A, 9	POKE 42, 0	7A	LD A, 9	POKE 5000, 42	52A	LD A, C
POKE 5000, 43	6B	LD A, A	POKE 43, 0	7B	LD A, A	POKE 5000, 43	52B	LD A, C
POKE 5000, 44	6C	LD A, B	POKE 44, 0	7C	LD A, B	POKE 5000, 44	52C	LD A, C
POKE 5000, 45	6D	LD A, C	POKE 45, 0	7D	LD A, C	POKE 5000, 45	52D	LD A, C
POKE 5000, 46	6E	LD A, D	POKE 46, 0	7E	LD A, D	POKE 5000, 46	52E	LD A, C
POKE 5000, 47	6F	LD A, E	POKE 47, 0	7F	LD A, E	POKE 5000, 47	52F	LD A, C
POKE 5000, 48	70	LD A, F	POKE 48, 0	80	LD A, F	POKE 5000, 48	530	LD A, C
POKE 5000, 49	71	LD A, 0	POKE 49, 0	81	LD A, 0	POKE 5000, 49	531	LD A, C
POKE 5000, 50	72	LD A, 1	POKE 50, 0	82	LD A, 1	POKE 5000, 50	532	LD A, C
POKE 5000, 51	73	LD A, 2	POKE 51, 0	83	LD A, 2	POKE 5000, 51	533	LD A, C
POKE 5000, 52	74	LD A, 3	POKE 52, 0	84	LD A, 3	POKE 5000, 52	534	LD A, C
POKE 5000, 53	75	LD A, 4	POKE 53, 0	85	LD A, 4	POKE 5000, 53	535	LD A, C
POKE 5000, 54	76	LD A, 5	POKE 54, 0	86	LD A, 5	POKE 5000, 54	536	LD A, C
POKE 5000, 55	77	LD A, 6	POKE 55, 0	87	LD A, 6	POKE 5000, 55	537	LD A, C
POKE 5000, 56	78	LD A, 7	POKE 56, 0	88	LD A, 7	POKE 5000, 56	538	LD A, C
POKE 5000, 57	79	LD A, 8	POKE 57, 0	89	LD A, 8	POKE 5000, 57	539	LD A, C
POKE 5000, 58	7A	LD A, 9	POKE 58, 0	8A	LD A, 9	POKE 5000, 58	53A	LD A, C
POKE 5000, 59	7B	LD A, A	POKE 59, 0	8B	LD A, A	POKE 5000, 59	53B	LD A, C
POKE 5000, 60	7C	LD A, B	POKE 60, 0	8C	LD A, B	POKE 5000, 60	53C	LD A, C
POKE 5000, 61	7D	LD A, C	POKE 61, 0	8D	LD A, C	POKE 5000, 61	53D	LD A, C
POKE 5000, 62	7E	LD A, D	POKE 62, 0	8E	LD A, D	POKE 5000, 62	53E	LD A, C
POKE 5000, 63	7F	LD A, E	POKE 63, 0	8F	LD A, E	POKE 5000, 63	53F	LD A, C
POKE 5000, 64	80	LD A, F	POKE 64, 0	90	LD A, F	POKE 5000, 64	540	LD A, C
POKE 5000, 65	81	LD A, 0	POKE 65, 0	91	LD A, 0	POKE 5000, 65	541	LD A, C
POKE 5000, 66	82	LD A, 1	POKE 66, 0	92	LD A, 1	POKE 5000, 66	542	LD A, C
POKE 5000, 67	83	LD A, 2	POKE 67, 0	93	LD A, 2	POKE 5000, 67	543	LD A, C
POKE 5000, 68	84	LD A, 3	POKE 68, 0	94	LD A, 3	POKE 5000, 68	544	LD A, C
POKE 5000, 69	85	LD A, 4	POKE 69, 0	95	LD A, 4	POKE 5000, 69	545	LD A, C
POKE 5000, 70	86	LD A, 5	POKE 70, 0	96	LD A, 5	POKE 5000, 70	546	LD A, C
POKE 5000, 71	87	LD A, 6	POKE 71, 0	97	LD A, 6	POKE 5000, 71	547	LD A, C
POKE 5000, 72	88	LD A, 7	POKE 72, 0	98	LD A, 7	POKE 5000, 72	548	LD A, C
POKE 5000, 73	89	LD A, 8	POKE 73, 0	99	LD A, 8	POKE 5000, 73	549	LD A, C
POKE 5000, 74	8A	LD A, 9	POKE 74, 0	AA	LD A, 9	POKE 5000, 74	54A	LD A, C
POKE 5000, 75	8B	LD A, A	POKE 75, 0	AB	LD A, A	POKE 5000, 75	54B	LD A, C
POKE 5000, 76	8C	LD A, B	POKE 76, 0	AC	LD A, B	POKE 5000, 76	54C	LD A, C
POKE 5000, 77	8D	LD A, C	POKE 77, 0	AD	LD A, C	POKE 5000, 77	54D	LD A, C
POKE 5000, 78	8E	LD A, D	POKE 78, 0	AE	LD A, D	POKE 5000, 78	54E	LD A, C
POKE 5000, 79	8F	LD A, E	POKE 79, 0	AF	LD A, E	POKE 5000, 79	54F	LD A, C
POKE 5000, 80	90	LD A, F	POKE 80, 0	B0	LD A, F	POKE 5000, 80	550	LD A, C
POKE 5000, 81	91	LD A, 0	POKE 81, 0	B1	LD A, 0	POKE 5000, 81	551	LD A, C
POKE 5000, 82	92	LD A, 1	POKE 82, 0	B2	LD A, 1	POKE 5000, 82	552	LD A, C
POKE 5000, 83	93	LD A, 2	POKE 83, 0	B3	LD A, 2	POKE 5000, 83	553	LD A, C
POKE 5000, 84	94	LD A, 3	POKE 84, 0	B4	LD A, 3	POKE 5000, 84	554	LD A, C
POKE 5000, 85	95	LD A, 4	POKE 85, 0	B5	LD A, 4	POKE 5000, 85	555	LD A, C
POKE 5000, 86	96	LD A, 5	POKE 86, 0	B6	LD A, 5	POKE 5000, 86	556	LD A, C
POKE 5000, 87	97	LD A, 6	POKE 87, 0	B7	LD A, 6	POKE 5000, 87	557	LD A, C
POKE 5000, 88	98	LD A, 7	POKE 88, 0	B8	LD A, 7	POKE 5000, 88	558	LD A, C
POKE 5000, 89	99	LD A, 8	POKE 89, 0	B9	LD A, 8	POKE 5000, 89	559	LD A, C
POKE 5000, 90	9A	LD A, 9	POKE 90, 0	BA	LD A, 9	POKE 5000, 90	55A	LD A, C
POKE 5000, 91	9B	LD A, A	POKE 91, 0	BB	LD A, A	POKE 5000, 91	55B	LD A, C
POKE 5000, 92	9C	LD A, B	POKE 92, 0	BC	LD A, B	POKE 5000, 92	55C	LD A, C
POKE 5000, 93	9D	LD A, C	POKE 93, 0	BD	LD A, C	POKE 5000, 93	55D	LD A, C
POKE 5000, 94	9E	LD A, D	POKE 94, 0	BE	LD A, D	POKE 5000, 94	55E	LD A, C
POKE 5000, 95	9F	LD A, E	POKE 95, 0	BF	LD A, E	POKE 5000, 95	55F	LD A, C
POKE 5000, 96	A0	LD A, F	POKE 96, 0	C0	LD A, F	POKE 5000, 96	560	LD A, C
POKE 5000, 97	A1	LD A, 0	POKE 97, 0	C1	LD A, 0	POKE 5000, 97	561	LD A, C
POKE 5000, 98	A2	LD A, 1	POKE 98, 0	C2	LD A, 1	POKE 5000, 98	562	LD A, C
POKE 5000, 99	A3	LD A, 2	POKE 99, 0	C3	LD A, 2	POKE 5000, 99	563	LD A, C

Es conveniente utilizar una rutina con otra que gestione los errores para evitar devolver el control al sistema operativo.

extremo izquierdo. Si es así, se vuelve a inspeccionar el teclado, si no, movemos el cursor a la izquierda, primero en la memoria y luego en la pantalla, desplazando también el cursor que estaba a su izquierda.

— 59: al queriendo mover el cursor a la derecha primero comprobamos que no está ya

en el extremo derecho y se  
realiza el movimiento:

— **SO** para borrar comprobamos que el cursor no esté a la izquierda del todo, se mueve el cursor a la izquierda y también todos los caracteres que hay a su derecha. En la re-

1970 ST	1980	ACT 10	1990	FORST	2000	LS 4 2P-80	2010	2000	2020	JPHN
1971 ST	1980	CLARK 10	1990	FORST	2000	CP 80	2010	2010	2020	TALE
1972 ST	1980	JP 10	1990	FORST	2000	JP 10, 1000	2010	1980	2020	LEW 10
1973 ST	1980	CP 10	1990	FORST	2000	LS 2P-80	2010	1980	2020	LS 10, 1000
1974 ST	1980	JP 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1975 ST	1980	2P	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1976 ST	1980	2P	1990	FORST	2000	LS 4 2P	2010	1980	2020	LS 10
1977 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1978 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1979 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1980 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1981 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1982 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1983 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1984 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1985 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1986 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1987 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1988 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1989 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1990 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1991 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1992 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1993 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1994 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1995 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1996 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1997 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1998 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
1999 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2000 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2001 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2002 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2003 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2004 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2005 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2006 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2007 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2008 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2009 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2010 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2011 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2012 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2013 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2014 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2015 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2016 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2017 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2018 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2019 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10
2020 ST	1980	LS 10, 1000	1990	FORST	2000	2P-80	2010	1980	2020	LS 10

presentación en memoria de la cadena se realizan operaciones similares.

— **SD**: si se ha pulsado ENTER se coloca al final de la representación de la cadena en memoria de su código (00h), se toma la pantalla inferior y se sale a PRGVA. No admite que la cadena sea vacía.

— **SE**: si se han pulsado ambos shifts se modifica la variable del sistema MODE para poner el modo extendido.

— **SF**: si se ha pulsado escape-shift y si se pone el modo gráfico o se sale de él, según el caso.

— **TSC**: si el carácter pulsado no es imprimible se imprime. Si estaba el modo E se pasa a L/C.

— **TAUL**: rutina que calcula la longitud de los dígitos. Se basa en una tabla que se halla en la ROM en la dirección 80h en la que están los caracteres que componen los dígitos, teniendo el último carácter de cada uno el bit 7 puesto a 1. Sólo a ocho de estos dígitos no se les pone un espacio tras ellos. Aunque pudiera parecer innecesario, es tal y como lo imprime el ordenador.

— **PRGVA** imprime en la pantalla principal la cadena introducida.

Es conveniente utilizar esta rutina junto con otra que gestiona los errores que se pueden producir (por ejemplo, introducir 1/8, ASIN 4, o una letra en un input numérico) para evitar que se desvirtúe el control al sistema operativo. El programa se puede probar en el caso de que se introduzca con un ensamblador.

## PROGRAMA CARGADOR BASIC

```
10 CLEAR INTRESTORE LET c=0 LET m=44744
20 FOR i=1 TO 13:READ a:
30 FOR s=1 TO LEN a:STEP 2
40 LET s=CODE a$[s]:LET s=CODE a$[s]:
50 LET c=c+s*a
60 IF s=96 THEN LET s=s-26
70 IF s<=95 THEN LET s=s+26
80 LET s=s+48 LET s=s-48
90 POKE c,s:LET s=s-2
100 LET m=m+1
110 NEXT s
120 PRINT m
130 PRINT "113+142 IF s<0;go THEN PRINT error en la linea,
113+142 STOP"
140 LET c=c-MEM 1
150 DATA v=01a0f11621d06a2258f220afad01b01f1a0472a66d
161200e0e01b0a01b0c0a0270f1a01a073a0e180a0a
165 DATA 0000
166 DATA v=0f0a020c0a01b0a00c0c000a000a1ad0a000
a10a0a0000f0f0f100a0a00a0a0f0a0a0a0a0a0a
167 DATA 0000
168 DATA v=0f0d07f0a01v=0a01b0a0a0a010a0a0a0a0a
a01b0a0a0a010a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
169 DATA 0000
170 DATA v=0f0d07f0a01v=0a01b0a0a0a010a0a0a0a0a
a01b0a0a0a010a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
171 DATA 0000
172 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
173a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
174 DATA 0070
175 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
176 DATA 7100
200 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
176a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
177a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
210 DATA 0000
211 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
212 DATA 0000
213 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
123a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
225 DATA 7100
230 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
231a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
232 DATA 0700
233 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
234 DATA 7001
235 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
236 DATA 7004
237 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
238a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
239 DATA 0000
240 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
241 DATA 7001
242 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
243 DATA 7004
244 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
245 DATA 0000
246 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
247 DATA 0000
248 DATA v=0a0a0a01f0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a0a
249 DATA 0000
```

Debuta 24  
Cinco  
Nada Masillo 27  
2001 Madrid

# correo

Tengo un Spectrum 128K y lo quiero en modo GEM para hacer los programas de la revista ZX. Algunos programas en la portada necesitan pagar las palabras a letras subrayadas, y en el mismo subrayadas. También los cinco juegos que necesito los necesito, el número y el espacio. También, que pueda hacer y recibir y en el que pueda hacer.

Belen Frey  
Getafe (Madrid)

No es extraño que no encuentres los libros subrayados ya que no existen en el mundo de caracteres del Spectrum. Se trata simplemente de una forma de representar los LMS o caracteres definidos por el usuario. Cuando encuentres en un listado un carácter subrayado debes poner el carácter en modo gráfico (Caja Dig + 10) y hacer entonces la lista que corresponde a la letra subrayada. En otros momentos en lugar de letra subrayada encontrando de momento los caracteres gráficos acompañados a veces por una se-

ña que indica con qué letra se obtiene cada carácter.

En cuanto a los juegos con dos letras en portada habitual en la mayoría de los programas comerciales de carga en discos blattos. El primero es un programa BASIC que carga los caracteres blattos. Estos generalmente en código máquina. También algunos de los programas que se publican en ZX están formados por varios archivos. Así podrás encontrar el programa programado dicho un pequeño cargador para los gráficos definidos por el usuario y otro para introducir en memoria una rutina en código máquina.

En caso de duda para hacer una pregunta.

1. Se puede construir una EPROM de tal forma que mediante un convertidor se pueda acceder la ROM y sustituir por la EPROM y viceversa? Si esto fuera posible, podrías publicar un esquema?
2. Tengo un Quack Shot II, me gustaría saber que es en NE 555

Separado en ZX en enero de 1987. Hay algunos ejemplos de caracteres en estilo de +3 y del interfaz Kempton mediante el teclado?

3. En la revista de computación de palabras, horizontal y verticalmente, aparecen también en el ZX de enero de 1987, también se comprimen los archivos?

4. Tengo un Spectrum Plus y los programas que he en carga y el al carga, en vez de tener la carga en Dig (del teclado) la tengo en MIO, si me cargas, ¿puedo en este modo para el teclado? y para una misma selección?

5. Hay programas que con el teclado 1 no funcionan, ¿se puede cambiar de una de memoria los mapas de caracteres?

6. ¿Por qué no puedes a veces la revista de monedas? También la recomiendo que en la revista publicaran más rutinas de archivos y más datos.

7. ¿Qué casos de software hay en España que usen compiladores de Engr? y poder las versiones de Engr utilizan los mismos comandos?







hacer cualquier operación con el microdrive, el espacio reservado para el sistema vive en 654 bytes dedicando a posiciones de memoria superiores el área de programas y todas las que se encuentran por encima de ella. Por esta razón los programas en código máquina que convierten en direcciones inferiores a 25600 no funcionan si se corren desde microdrive.

Sin embargo existe un procedimiento para resolver este problema: cargar el programa en una dirección de memoria superior; trasladarlo después al lugar adecuado mediante una pequeña rutina en código máquina similar a esta:

```
LDR HL, Origin
LDR BC, Destino
LDR BC, Longitud
LDI R0, 0
```

JP Destino de operación

Por ejemplo, si un programa en código máquina comienza en la dirección 34000, tiene una longitud de 30000 bytes y se ejecuta en la dirección 25400, lo compararemos con LDAD «address» CODE 50000 y lo almacenamos en microdrive con SAVE \*vars 1 address CODE

50000 50000. A partir de entonces lo cargaremos desde microdrive y para ejecutarlo llamaremos a la rutina

```
LDR HL, 50000
LDR DE, 24100
LDR PC, 50000
LDI R0, 0
JP 25400
```

Esta rutina se encontrará en una dirección de memoria superior a 50000 (siempre + longitud) para que no sea borrada al cargar el programa desde microdrive.

En el artículo «De chips y microcomputers» aparecido en el número 18 de la revista Teletienda/Trece pueden encontrar más informaciones sobre como transferir programas de cinta a microdrive y de forma que sepan funcionamiento.

6. ¿Han a través de cuatro periodos «volantes» o saber que Z8 es una versión nueva a cuatro participaciones y superproces. Si no publicamos más artículos de este tipo es simplemente porque ya nos lo hemos leído. ¿A qué esperar?

7. Como saber con la mayoría de los lenguajes de programación, en todas las versiones de Logo se utilizan

los mismos comandos. Pero en Logo Igar, por cierto no es un lenguaje completo, una interpretación, como el BASIC las diferencias son considerablemente pequeñas y, por tanto, es fácil adaptar los programas escritos para un intérprete de Logo desarrollado a otra versión cualquiera.

El intérprete de Logo más extendido para Spectrum es el Logo Sinclair que puede en versión inglesa y castellana. Esta última puede pedirse a

Telematic  
Córrecs 88, ended  
08029 Barcelona  
Tels. (33) 213 97 80  
250 98 83

8. Tanto en inglés como traducido al castellano existe «varios libros dedicados a los monjes para Spectrum». Entre otros se conocen algunos «28 Simple Electronic Projects for the ZX 81 & Spectrum» escrito por Stephen Abbott; publicado por la editorial británica Heinemann; y «27 Spectrum, ideas y proyectos de Interfaz», de Tony Woods, publicado por McGraw-Hill.



# ZX

REVISTA PARA LOS USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

# SERVICIO DE



**Item 1**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 2**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 3**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 4**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 5**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 6**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 7**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 8**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 9**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 10**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 11**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 12**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 13**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 14**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 15**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 16**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.

**Item 17**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 18**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 19**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 20**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.



**Item 21**  
El Sincro, el nuevo lenguaje de programación, editor y compilador.

## EJEMPLARES ATRASADOS

[illegible]

**Figure 10-1.**  
Aerobic/Anaerobic energy  
systems. The aerobic system  
uses oxygen to produce energy.  
The anaerobic system uses  
energy stored in the muscles  
to produce energy.

**Abstract** The purpose of this study was to determine if there were differences in the prevalence of dental caries between children who had been exposed to fluoride varnish and those who had not. A total of 100 children aged 6-12 years were examined by a dentist. The results showed that the prevalence of dental caries was significantly lower in the group that had been exposed to fluoride varnish than in the group that had not.



**News 37** —  
La serie "L'Espresso" ha  
una nuova rubrica: "L'Espresso"  
ha una nuova rubrica: "L'Espresso"  
ha una nuova rubrica: "L'Espresso"  
ha una nuova rubrica: "L'Espresso"  
ha una nuova rubrica: "L'Espresso"



**Page 28**  
 (1) The following is a list of  
 names of persons who are  
 Agents, Secretaries or Field  
 Representatives of the  
 Bureau of the United States  
 Department of Justice.



<p><b>Notes 2017:</b></p> <p>Shareholders are eligible to receive 1 share for every 10 shares held on 15 May 2017.</p> <p>15 May 2017</p>	<p>15 May 2017</p> <p>15 May 2017</p> <p>15 May 2017</p> <p>15 May 2017</p> <p>15 May 2017</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------



Immigrants in all major U.S. cities are being recruited by the U.S. Immigration and Customs Enforcement (ICE) to participate in the National Program of U.S. Immigration.

**Nome** **Titolo**  
 Sigmund La Sogno  
 del Corriere La Causa  
 che del Soriano 1981 (p.  
 O'Connell) (p. 1981) (p.  
 1981) (p. 1981) (p. 1981)



**News, 20**  Lunges del ministro  
Maurizio Laus: l'Europa  
non è un continente  
diverso. Il ministro  
della Giustizia  
ha detto che l'Europa  
non è un continente  
diverso. Il ministro  
della Giustizia  
ha detto che l'Europa  
non è un continente  
diverso.



**Exchange applied 17th** Exchange between 1 Country and the other 2 was shown. The exchange rate was shown. The exchange rate was shown. The exchange rate was shown.

Name: [redacted]  
 Address: [redacted]  
 City: [redacted]



**Page 105**  
Schiffman, Seymour  
Revised 100 May 1991  
Johns Hopkins Univ. Las Vegas  
Lucy de Gennes (1991)  
Johns Hopkins Univ. Las Vegas  
Johns Hopkins Univ. Las Vegas

[illegible]

DISPONEMOS DE TARAS ESPECIALES  
PARA SUS CLIENTES DE 20.  
(En cantidad de unidades exactas)



750 YEARS

The results of the  
 analysis are provided  
 in the following  
 table.

Para hacer tu pedido, rellena el cupón adjunto,  
cortalo y envíalo HOY MISMO a

**TX** **Source:** **Monroe, JTT - 200008 MAGNIMO - Box 1000 04 99**

[illegible]

Please print your name and signature on the back of the page.

It provides the 2009 global climate update.

**Foto: Sergio Savaris**

```

14:  return True
15: else:
16:     return False
17:
18: if __name__ == '__main__':
19:     print is_prime(2)
20:     print is_prime(3)
21:     print is_prime(4)
22:     print is_prime(5)
23:     print is_prime(6)
24:     print is_prime(7)
25:     print is_prime(8)
26:     print is_prime(9)
27:     print is_prime(10)
28:     print is_prime(11)
29:     print is_prime(12)
30:     print is_prime(13)
31:     print is_prime(14)
32:     print is_prime(15)
33:     print is_prime(16)
34:     print is_prime(17)
35:     print is_prime(18)
36:     print is_prime(19)
37:     print is_prime(20)
38:     print is_prime(21)
39:     print is_prime(22)
40:     print is_prime(23)
41:     print is_prime(24)
42:     print is_prime(25)
43:     print is_prime(26)
44:     print is_prime(27)
45:     print is_prime(28)
46:     print is_prime(29)
47:     print is_prime(30)
48:     print is_prime(31)
49:     print is_prime(32)
50:     print is_prime(33)
51:     print is_prime(34)
52:     print is_prime(35)
53:     print is_prime(36)
54:     print is_prime(37)
55:     print is_prime(38)
56:     print is_prime(39)
57:     print is_prime(40)
58:     print is_prime(41)
59:     print is_prime(42)
60:     print is_prime(43)
61:     print is_prime(44)
62:     print is_prime(45)
63:     print is_prime(46)
64:     print is_prime(47)
65:     print is_prime(48)
66:     print is_prime(49)
67:     print is_prime(50)
68:     print is_prime(51)
69:     print is_prime(52)
70:     print is_prime(53)
71:     print is_prime(54)
72:     print is_prime(55)
73:     print is_prime(56)
74:     print is_prime(57)
75:     print is_prime(58)
76:     print is_prime(59)
77:     print is_prime(60)
78:     print is_prime(61)
79:     print is_prime(62)
80:     print is_prime(63)
81:     print is_prime(64)
82:     print is_prime(65)
83:     print is_prime(66)
84:     print is_prime(67)
85:     print is_prime(68)
86:     print is_prime(69)
87:     print is_prime(70)
88:     print is_prime(71)
89:     print is_prime(72)
90:     print is_prime(73)
91:     print is_prime(74)
92:     print is_prime(75)
93:     print is_prime(76)
94:     print is_prime(77)
95:     print is_prime(78)
96:     print is_prime(79)
97:     print is_prime(80)
98:     print is_prime(81)
99:     print is_prime(82)
100:    print is_prime(83)
101:    print is_prime(84)
102:    print is_prime(85)
103:    print is_prime(86)
104:    print is_prime(87)
105:    print is_prime(88)
106:    print is_prime(89)
107:    print is_prime(90)
108:    print is_prime(91)
109:    print is_prime(92)
110:    print is_prime(93)
111:    print is_prime(94)
112:    print is_prime(95)
113:    print is_prime(96)
114:    print is_prime(97)
115:    print is_prime(98)
116:    print is_prime(99)
117:    print is_prime(100)
118:    print is_prime(101)
119:    print is_prime(102)
120:    print is_prime(103)
121:    print is_prime(104)
122:    print is_prime(105)
123:    print is_prime(106)
124:    print is_prime(107)
125:    print is_prime(108)
126:    print is_prime(109)
127:    print is_prime(110)
128:    print is_prime(111)
129:    print is_prime(112)
130:    print is_prime(113)
131:    print is_prime(114)
132:    print is_prime(115)
133:    print is_prime(116)
134:    print is_prime(117)
135:    print is_prime(118)
136:    print is_prime(119)
137:    print is_prime(120)
138:    print is_prime(121)
139:    print is_prime(122)
140:    print is_prime(123)
141:    print is_prime(124)
142:    print is_prime(125)
143:    print is_prime(126)
144:    print is_prime(127)
145:    print is_prime(128)
146:    print is_prime(129)
147:    print is_prime(130)
148:    print is_prime(131)
149:    print is_prime(132)
150:    print is_prime(133)
151:    print is_prime(134)
152:    print is_prime(135)
153:    print is_prime(136)
154:    print is_prime(137)
155:    print is_prime(138)
156:    print is_prime(139)
157:    print is_prime(140)
158:    print is_prime(141)
159:    print is_prime(142)
160:    print is_prime(143)
161:    print is_prime(144)
162:    print is_prime(145)
163:    print is_prime(146)
164:    print is_prime(147)
165:    print is_prime(148)
166:    print is_prime(149)
167:    print is_prime(150)
168:    print is_prime(151)
169:    print is_prime(152)
170:    print is_prime(153)
171:    print is_prime(154)
172:    print is_prime(155)
173:    print is_prime(156)
174:    print is_prime(157)
175:    print is_prime(158)
176:    print is_prime(159)
177:    print is_prime(160)
178:    print is_prime(161)
179:    print is_prime(162)
180:    print is_prime(163)
181:    print is_prime(164)
182:    print is_prime(165)
183:    print is_prime(166)
184:    print is_prime(167)
185:    print is_prime(168)
186:    print is
```

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 257: 105–112

☐ **Other** \_\_\_\_\_

[illegible]

Place the top on the headband.

**Abstract**

[illegible]

**FOR LAMINATE**  

**Abstract**

# CODIGO MAQUINA



## LARGAMIENTO HORIZONTAL DE PANTALLAS

EN EL NUMERO ANTERIOR ESTUDIAMOS EL DESARROLLO DE UNA RUTINA QUE ALARGABA VERTICALMENTE LA PANTALLA. ESTE FUE EL PRIMER PASO PARA CONSEGUIR UNA AMPLIACION PROPORCIONAL DE TODA LA PANTALLA. PARA LLEGAR A CONSEGUIRLO ES NECESARIO COMPLEMENTAR AQUELLA RUTINA CON OTRA QUE PRODUZCA UN ALARGAMIENTO HORIZONTAL, TEMA SOBRE EL QUE VAMOS A TRATAR EN ESTA OCASION.

Antes de entrar en detalles para tratar la totalidad de la pantalla, vamos a contemplar la opción más simple: el alargamiento de un único carácter, es decir de una celdilla de 8x8 bits.

El proceso es bastante sencillo. Por cada píxel o bit que tengamos en el byte del carácter original, añadiremos uno a la derecha en el del carácter resultante. Es indistinto que el bit esté a 1 ó 0. De esta forma conseguiremos una fila de bits de una longitud doble en comparación con la original, o lo que es prácticamente lo mismo, por cada byte del carácter original, resultarán dos bytes completos. La figura 1 muestra este proceso con un

ejemplo bastante descriptivo. El efecto conseguido será el de un carácter 'estirado' por los lados.

### El alargamiento horizontal de una pantalla

Una vez visto el proceso seguido para tratar un carácter, ya estamos en condiciones de hacerlo para toda la pantalla.

En este caso, en lugar de tratar 8 filas de bits, nos tendremos que enfrentar con 192 correspondientes a cada uno de los scans o líneas que componen la pantalla. Al tener cada scan una longitud de 32 bytes, será necesario alargar los 16 primeros para que la pantalla resultante sea del mismo tamaño que la original. Por supuesto, todos los 16 últimos bytes de cada scan primitivo desaparecerán. Debido a ello, al igual que hicimos con la rutina anterior, en la cual se ofrecía una opción de scroll hacia arriba, en este caso incluiremos una pequeña rutina alternativa que realice un scroll horizontal hacia la izquierda. Gracias a ello también podremos tratar zonas de la mitad derecha de la pantalla.

Evidentemente, tampoco podemos dividir los atributos una vez finalizado el alargamiento horizontal de la memoria de pantalla, se procede a su gestión que en este caso ofrece menos problemas de programación en comparación

con el archivo de pantalla, ya que no habrá que chequear el estado de cada bit, sino direcciones completas de memoria.

### El buffer de trabajo

Al igual que ocurría con la rutina de alargamiento vertical, aquí también necesitaremos un buffer intermedio. Para compatibilizar ambas rutinas he creado convenientemente este buffer a partir de la misma dirección 00190. En esta zona de memoria se han almacenado los scans ya distribuidos en el mismo formato que el del archivo de pantalla. Al terminar con la última fila del archivo de atributos, un rapidísimo LDIR volcará todo el contenido del buffer en el archivo de pantalla y atributos dándose por finalizada la rutina.

### Comprobación de cada uno de los pixels

En este punto ya podemos empezar a analizar el programa ensamblador. Antes de efectuar el chequeo de cada uno de los bits correspondientes a cada medio scan es necesario inicializar un contador. En este caso el registro 0 se carga con el valor 16, ya que serán 16 bytes los que tengamos que tratar en cada pasada. Los registros dobles DE y

**P**OR CADA PIXEL O BIT QUE TENGAMOS EN EL BYTE DEL CARACTER ORIGINAL, AÑADIREMOS UNO A LA DERECHA EN EL DEL CARACTER RESULTANTE.

**A**L TENER CADA SCAN UNA LONGITUD DE 32 BYTES, SERÁ NECESARIO ALARGAR LOS 16 PRIMEROS PARA QUE LA PANTALLA RESULTANTE SEA DEL MISMO TAMAÑO QUE LA ORIGINAL.

# CODIGO

HL se cargan con los valores 16384 y 40192 correspondientes al comienzo del archivo de pantalla y del buffer respectivamente.

Los registros B y C van a utilizarse en la rutina como destinos provisionales, para cada uno de los bytes del archivo de pantalla que se vayan extriniendo. Por tanto habremos de guardar en el stack el valor anterior de B que se utilizó como contador antes de vaciar el contenido de ambos registros.

La siguiente operación carga en el Acumulador el byte correspondiente al archivo de pantalla —LD A, (HL)— y a continuación se van comprobando uno a uno (comenzando por el bit más significativo) todos los bits del valor almacenado en A. Si cualquiera de los bits está bajado (es decir, si su valor es 0 binario) no se efectúa ninguna operación. Sólo en el caso de que el bit esté alzado se setea a una zona de la rutina donde se efectúan las operaciones de tratamiento de bits necesarias. Supongamos que el bit 7 de A está alzado. En este caso se produce un salto relativo a la etiqueta SET7. Allí dos instrucciones SET7 alzan los bits 7 y 8 del registro C (cuyo valor anterior era 0) e inmediatamente se registra de nuevo para efectuar una comprobación del estado del bit 6 de A hasta finalizar con todas

## LISTADO BASIC

```

1. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
2. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
3. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
4. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
5. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
6. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
7. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
8. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
9. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
10. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
11. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
12. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
13. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
14. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
15. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
16. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
17. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
18. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
19. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
20. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
21. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
22. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
23. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
24. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
25. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
26. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
27. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
28. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
29. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
30. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
31. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
32. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
33. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
34. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
35. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
36. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
37. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
38. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
39. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
40. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
41. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
42. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
43. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
44. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
45. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
46. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
47. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
48. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
49. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
50. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
51. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
52. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
53. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
54. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
55. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
56. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
57. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
58. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
59. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
60. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
61. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
62. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
63. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
64. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
65. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
66. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
67. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
68. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
69. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
70. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
71. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
72. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
73. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
74. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
75. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
76. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
77. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
78. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
79. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
80. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
81. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
82. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
83. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
84. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
85. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
86. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
87. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
88. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
89. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
90. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
91. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
92. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
93. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
94. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
95. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
96. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
97. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
98. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
99. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A
100. OR HL,HL;ADD HL,HL;SRL A

```

to A se obtienen dos en el registro de destino, cuando se llega a la comprobación del bit 3 de A, el registro C estará completo. Por lo tanto el siguiente registro a modificar será el B, al que anteriormente también habíamos vaciado su contenido. De esta forma, cuando se haga chequeado el bit 0 de A, los registros C y B

colocados secuencialmente serán el resultado de haber extruido el registro A al doble de su longitud primitiva.

A partir de la etiqueta FIN se carga el registro C en la dirección correspondiente al buffer —LD (HL), C— y el B en la siguiente, tras haber incrementado HL.

Después de recuperar el va-

lor del contador (registro B), se incrementa DE para pasar a la siguiente dirección del archivo de pantalla y lo mismo se efectúa con el buffer. Un eficaz DUNE AGAIN repite el proceso hasta haber conseguido escribir los 16 primeros bytes de un scan.

Al terminar el tratamiento de

un scan se hace necesario renovar el puntero del archivo de pantalla (registro doble 06) para que apunte al comienzo del siguiente scan. Esto se consigue sumando 16 a DE. A continuación, después de incrementar a 16 el registro B (para que sirva de nuevo como contador), se comprueba el byte

**E** EN EL BUFFER SE IRÁN ALMACENANDO LOS SCANS YA ESTIRADOS EN EL MISMO FORMATO QUE EL DEL ARCHIVO DE PANTALLA.

#### LISTADO ENSAMBLADOR

```

1 00-
2 00-
3 00-
4 00-
5 00-
6 00-
7 00-
8 00-
9 00-
10 00-
11 00-
12 00-
13 00-
14 00-
15 00-
16 00-
17 00-
18 00-
19 00-
20 00-
21 00-
22 00-
23 00-
24 00-
25 00-
26 00-
27 00-
28 00-
29 00-
30 00-
31 00-
32 00-
33 00-
34 00-
35 00-
36 00-
37 00-
38 00-
39 00-
40 00-
41 00-
42 00-
43 00-
44 00-
45 00-
46 00-
47 00-
48 00-
49 00-
50 00-
51 00-
52 00-
53 00-
54 00-
55 00-
56 00-
57 00-
58 00-
59 00-
60 00-
61 00-
62 00-
63 00-
64 00-
65 00-
66 00-
67 00-
68 00-
69 00-
70 00-
71 00-
72 00-
73 00-
74 00-
75 00-
76 00-
77 00-
78 00-
79 00-
80 00-
81 00-
82 00-
83 00-
84 00-
85 00-
86 00-
87 00-
88 00-
89 00-
90 00-
91 00-
92 00-
93 00-
94 00-
95 00-
96 00-
97 00-
98 00-
99 00-
100 00-
101 00-
102 00-
103 00-
104 00-
105 00-
106 00-
107 00-
108 00-
109 00-
110 00-
111 00-
112 00-
113 00-
114 00-
115 00-
116 00-
117 00-
118 00-
119 00-
120 00-
121 00-
122 00-
123 00-
124 00-
125 00-
126 00-
127 00-
128 00-
129 00-
130 00-
131 00-
132 00-
133 00-
134 00-
135 00-
136 00-
137 00-
138 00-
139 00-
140 00-
141 00-
142 00-
143 00-
144 00-
145 00-
146 00-
147 00-
148 00-
149 00-
150 00-
151 00-
152 00-
153 00-
154 00-
155 00-
156 00-
157 00-
158 00-
159 00-
160 00-
161 00-
162 00-
163 00-
164 00-
165 00-
166 00-
167 00-
168 00-
169 00-
170 00-
171 00-
172 00-
173 00-
174 00-
175 00-
176 00-
177 00-
178 00-
179 00-
180 00-
181 00-
182 00-
183 00-
184 00-
185 00-
186 00-
187 00-
188 00-
189 00-
190 00-
191 00-
192 00-
193 00-
194 00-
195 00-
196 00-
197 00-
198 00-
199 00-
200 00-
201 00-
202 00-
203 00-
204 00-
205 00-
206 00-
207 00-
208 00-
209 00-
210 00-
211 00-
212 00-
213 00-
214 00-
215 00-
216 00-
217 00-
218 00-
219 00-
220 00-
221 00-
222 00-
223 00-
224 00-
225 00-
226 00-
227 00-
228 00-
229 00-
230 00-
231 00-
232 00-
233 00-
234 00-
235 00-
236 00-
237 00-
238 00-
239 00-
240 00-
241 00-
242 00-
243 00-
244 00-
245 00-
246 00-
247 00-
248 00-
249 00-
250 00-
251 00-
252 00-
253 00-
254 00-
255 00-
256 00-
257 00-
258 00-
259 00-
260 00-
261 00-
262 00-
263 00-
264 00-
265 00-
266 00-
267 00-
268 00-
269 00-
270 00-
271 00-
272 00-
273 00-
274 00-
275 00-
276 00-
277 00-
278 00-
279 00-
280 00-
281 00-
282 00-
283 00-
284 00-
285 00-
286 00-
287 00-
288 00-
289 00-
290 00-
291 00-
292 00-
293 00-
294 00-
295 00-
296 00-
297 00-
298 00-
299 00-
300 00-
301 00-
302 00-
303 00-
304 00-
305 00-
306 00-
307 00-
308 00-
309 00-
310 00-
311 00-
312 00-
313 00-
314 00-
315 00-
316 00-
317 00-
318 00-
319 00-
320 00-
321 00-
322 00-
323 00-
324 00-
325 00-
326 00-
327 00-
328 00-
329 00-
330 00-
331 00-
332 00-
333 00-
334 00-
335 00-
336 00-
337 00-
338 00-
339 00-
340 00-
341 00-
342 00-
343 00-
344 00-
345 00-
346 00-
347 00-
348 00-
349 00-
350 00-
351 00-
352 00-
353 00-
354 00-
355 00-
356 00-
357 00-
358 00-
359 00-
360 00-
361 00-
362 00-
363 00-
364 00-
365 00-
366 00-
367 00-
368 00-
369 00-
370 00-
371 00-
372 00-
373 00-
374 00-
375 00-
376 00-
377 00-
378 00-
379 00-
380 00-
381 00-
382 00-
383 00-
384 00-
385 00-
386 00-
387 00-
388 00-
389 00-
390 00-
391 00-
392 00-
393 00-
394 00-
395 00-
396 00-
397 00-
398 00-
399 00-
400 00-
401 00-
402 00-
403 00-
404 00-
405 00-
406 00-
407 00-
408 00-
409 00-
410 00-
411 00-
412 00-
413 00-
414 00-
415 00-
416 00-
417 00-
418 00-
419 00-
420 00-
421 00-
422 00-
423 00-
424 00-
425 00-
426 00-
427 00-
428 00-
429 00-
430 00-
431 00-
432 00-
433 00-
434 00-
435 00-
436 00-
437 00-
438 00-
439 00-
440 00-
441 00-
442 00-
443 00-
444 00-
445 00-
446 00-
447 00-
448 00-
449 00-
450 00-
451 00-
452 00-
453 00-
454 00-
455 00-
456 00-
457 00-
458 00-
459 00-
460 00-
461 00-
462 00-
463 00-
464 00-
465 00-
466 00-
467 00-
468 00-
469 00-
470 00-
471 00-
472 00-
473 00-
474 00-
475 00-
476 00-
477 00-
478 00-
479 00-
480 00-
481 00-
482 00-
483 00-
484 00-
485 00-
486 00-
487 00-
488 00-
489 00-
490 00-
491 00-
492 00-
493 00-
494 00-
495 00-
496 00-
497 00-
498 00-
499 00-
500 00-
501 00-
502 00-
503 00-
504 00-
505 00-
506 00-
507 00-
508 00-
509 00-
510 00-
511 00-
512 00-
513 00-
514 00-
515 00-
516 00-
517 00-
518 00-
519 00-
520 00-
521 00-
522 00-
523 00-
524 00-
525 00-
526 00-
527 00-
528 00-
529 00-
530 00-
531 00-
532 00-
533 00-
534 00-
535 00-
536 00-
537 00-
538 00-
539 00-
540 00-
541 00-
542 00-
543 00-
544 00-
545 00-
546 00-
547 00-
548 00-
549 00-
550 00-
551 00-
552 00-
553 00-
554 00-
555 00-
556 00-
557 00-
558 00-
559 00-
560 00-
561 00-
562 00-
563 00-
564 00-
565 00-
566 00-
567 00-
568 00-
569 00-
570 00-
571 00-
572 00-
573 00-
574 00-
575 00-
576 00-
577 00-
578 00-
579 00-
580 00-
581 00-
582 00-
583 00-
584 00-
585 00-
586 00-
587 00-
588 00-
589 00-
590 00-
591 00-
592 00-
593 00-
594 00-
595 00-
596 00-
597 00-
598 00-
599 00-
600 00-
601 00-
602 00-
603 00-
604 00-
605 00-
606 00-
607 00-
608 00-
609 00-
610 00-
611 00-
612 00-
613 00-
614 00-
615 00-
616 00-
617 00-
618 00-
619 00-
620 00-
621 00-
622 00-
623 00-
624 00-
625 00-
626 00-
627 00-
628 00-
629 00-
630 00-
631 00-
632 00-
633 00-
634 00-
635 00-
636 00-
637 00-
638 00-
639 00-
640 00-
641 00-
642 00-
643 00-
644 00-
645 00-
646 00-
647 00-
648 00-
649 00-
650 00-
651 00-
652 00-
653 00-
654 00-
655 00-
656 00-
657 00-
658 00-
659 00-
660 00-
661 00-
662 00-
663 00-
664 00-
665 00-
666 00-
667 00-
668 00-
669 00-
670 00-
671 00-
672 00-
673 00-
674 00-
675 00-
676 00-
677 00-
678 00-
679 00-
680 00-
681 00-
682 00-
683 00-
684 00-
685 00-
686 00-
687 00-
688 00-
689 00-
690 00-
691 00-
692 00-
693 00-
694 00-
695 00-
696 00-
697 00-
698 00-
699 00-
700 00-
701 00-
702 00-
703 00-
704 00-
705 00-
706 00-
707 00-
708 00-
709 00-
710 00-
711 00-
712 00-
713 00-
714 00-
715 00-
716 00-
717 00-
718 00-
719 00-
720 00-
721 00-
722 00-
723 00-
724 00-
725 00-
726 00-
727 00-
728 00-
729 00-
730 00-
731 00-
732 00-
733 00-
734 00-
735 00-
736 00-
737 00-
738 00-
739 00-
740 00-
741 00-
742 00-
743 00-
744 00-
745 00-
746 00-
747 00-
748 00-
749 00-
750 00-
751 00-
752 00-
753 00-
754 00-
755 00-
756 00-
757 00-
758 00-
759 00-
760 00-
761 00-
762 00-
763 00-
764 00-
765 00-
766 00-
767 00-
768 00-
769 00-
770 00-
771 00-
772 00-
773 00-
774 00-
775 00-
776 00-
777 00-
778 00-
779 00-
780 00-
781 00-
782 00-
783 00-
784 00-
785 00-
786 00-
787 00-
788 00-
789 00-
790 00-
791 00-
792 00-
793 00-
794 00-
795 00-
796 00-
797 00-
798 00-
799 00-
800 00-
801 00-
802 00-
803 00-
804 00-
805 00-
806 00-
807 00-
808 00-
809 00-
810 00-
811 00-
812 00-
813 00-
814 00-
815 00-
816 00-
817 00-
818 00-
819 00-
820 00-
821 00-
822 00-
823 00-
824 00-
825 00-
826 00-
827 00-
828 00-
829 00-
830 00-
831 00-
832 00-
833 00-
834 00-
835 00-
836 00-
837 00-
838 00-
839 00-
840 00-
841 00-
842 00-
843 00-
844 00-
845 00-
846 00-
847 00-
848 00-
849 00-
850 00-
851 00-
852 00-
853 00-
854 00-
855 00-
856 00-
857 00-
858 00-
859 00-
860 00-
861 00-
862 00-
863 00-
864 00-
865 00-
866 00-
867 00-
868 00-
869 00-
870 00-
871 00-
872 00-
873 00-
874 00-
875 00-
876 00-
877 00-
878 00-
879 00-
880 00-
881 00-
882 00-
883 00-
884 00-
885 00-
886 00-
887 00-
888 00-
889 00-
890 00-
891 00-
892 00-
893 00-
894 00-
895 00-
896 00-
897 00-
898 00-
899 00-
900 00-
901 00-
902 00-
903 00-
904 00-
905 00-
906 00-
907 00-
908 00-
909 00-
910 00-
911 00-
912 00-
913 00-
914 00-
915 00-
916 00-
917 00-
918 00-
919 00-
920 00-
921 00-
922 00-
923 00-
924 00-
925 00-
926 00-
927 00-
928 00-
929 00-
930 00-
931 00-
932 00-
933 00-
934 00-
935 00-
936 00-
937 00-
938 00-
939 00-
940 00-
941 00-
942 00-
943 00-
944 00-
945 00-
946 00-
947 00-
948 00-
949 00-
950 00-
951 00-
952 00-
953 00-
954 00-
955 00-
956 00-
957 00-
958 00-
959 00-
960 00-
961 00-
962 00-
963 00-
964 00-
965 00-
966 00-
967 00-
968 00-
969 00-
970 00-
971 00-
972 00-
973 00-
974 00-
975 00-
976 00-
977 00-
978 00-
979 00-
980 00-
981 00-
982 00-
983 00-
984 00-
985 00-
986 00-
987 00-
988 00-
989 00-
990 00-
991 00-
992 00-
993 00-
994 00-
995 00-
996 00-
997 00-
998 00-
999 00-
1000 00-

```

**A** AL TERMINAR CON LA ÚLTIMA FILA DEL ARCHIVO DE ATRIBUTOS, UN RAPIDÍSIMO LDR VOLCARÁ TODO EL CONTENIDO DEL BUFFER EN EL ARCHIVO DE PANTALLA Y ATRIBUTOS.

# CODIGO

más significativo de HL. Si su valor es 181, la zona del buffer correspondiente a la pantalla estará completa y se produci-

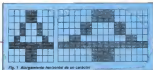


Fig. 1. Alargamiento horizontal de un carácter.



rá el tratamiento de los atributos. Si no es así, un salto a la etiqueta AGAIN repetirá de nuevo las mismas operaciones para los siguientes datos.

## Alargamiento horizontal de los atributos

Al llegar a este paso de la rutina, DE ya contiene la primera dirección del archivo de atributos, HL la primera del buffer de atributos y B ya está inicializado a 18 como contador tras la última operación. El proceso de alargamiento es similar al anterior pero en este caso sólo se trata de colocar en el buffer dos bytes contiguos por cada

uno del archivo de atributos.

Cada vez que se completa una fila y queda almacenada en el buffer, se comprueba si hemos extraído las 24 filas del archivo de atributos en cuyo caso el byte más significativo de HL será 184. Si no es así se volverá a repetir el mismo proceso para la siguiente línea de atributos hasta llegar al fi-

nal, con lo que se dará por terminado el proceso de alargamiento horizontal. Lo último que queda por realizar es un volcado de pantalla gracias a la macroinstrucción LDH que traslada rápidamente todo el contenido del buffer al archivo de pantalla y atributos.

El final del listado incluye una pequeña rutina (dirección 80362) que produce un scroll horizontal hacia la izquierda de la pantalla para ampliar las posibilidades de alargamiento selectivo.

## Un programa de demostración completo

El programa cargador en Basic incluye los códigos de la rutina de alargamiento vertical del artículo anterior y los producidos por el código fuente del presente. Si alguien ya tiene grabados los códigos anteriores sólo es necesario copiar en el listado los datos y el cargador pertenecientes a la rutina de alargamiento horizontal. El código de la rutina de alargamiento vertical puede entonces cargarse con tranquilidad situándolo en la dirección 80000.

El menú del programa es semejante al del anterior (con le-



Fig. 3. Presentación del menú del programa de demostración.



tras doble año, haciendo uso del propio alargamiento vertical ya que incluye las opciones de grabación y carga de pantallas con volteado automático en un lugar seguro de la mamona para volver a recuperar la pantalla original si fuera necesario. Las opciones añadidas son las de scroll horizontal, alargamiento vertical y ampliación. La ampliación se consigue llamando consecutivamente a ambas rutinas, pero

darán como resultado una reducción proporcional.

**Orlando Areajo Martín**

Alargamiento vertical



Alargamiento horizontal



también puede hacerse de modo indirecto llamando primero a una y luego a otra, no importa en qué orden.

De esta manera damos por terminado este tipo de tratamiento de pantallas. Próximamente estudiaremos el proceso inverso, es decir, la compresión horizontal y vertical de una pantalla así como la unión de ambas modalidades que

Ampliación (de pantalla horizontal a alargamiento vertical)





# NDO, CAMBIO

COMPRO  
FRANCO DE LUGAR



**Vendo Star Dealer** (Pinar, Miami) Land y otros 5 más como nuevo por sólo 1.000 por Tal. (947) 34 90 70. Jans.

**Vendo 4 camionetas** programar 48K. Puntos oficiales autorizados de Chrysler. Promotores: Pinar, Pinar y. Rascado Argueta (Martínez). Calle Arzobispo, 205-20500 Miraflores de El Estero (Bogotá). Tel. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo camioneta** de programa para Spectrum (MicroSoft) 4. Programa de inicio del uso de Spectrum. No tengo más. Muy útil para todos los programas. 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo Spectrum 48K** con todos los programas (MicroSoft) 48K y otros. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo impresora** para Spectrum G.P. 100. En perfecto estado. Se vende directamente al Spectrum. Con todos los programas y los juegos de la serie. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo programar** para Spectrum. Todos los programas de programación. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo programar** para Spectrum. Los programas de programación. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo Spectrum** + MicroSoft. Pinar. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.

**Vendo** 48K. 1000 por Tal. (947) 31 34 40. De 5,50 a 11.



**COMPRO, VE**



delos, present address: Ecuador's Amazon Zoological Preserve, Cacha, St. Agustin, St. Francisco de Asis C. 20003 San Fernando (Ecuador).

[illegible]

Investigations program for Spitz  
exam. Includes two Papanicolaou  
slides. Davis, James Marion Lewis, Ca  
le Nevada, 12, 4<sup>th</sup> and 10th Sts. Tel.  
344-1111. Ca 15

**Cambria** *undercover* Spectrum con la sfida professionale Stage 1, unifica per PC, psynote, macchine psynote, Teatropo 2 y las mejores HD programar por ordenador. Análisis a por un PC, también incluye programar. Manuel Rodríguez, Ases. Técnico, 234 E. 40th St. Nueva York, N.Y. 10018

Vivendo em um apartamento, com um carro antigo, mantendo o custo de sobrevivência e cobrindo, mais para um salário para manter sua família; um salário pouco de 300 mil. R\$ por mês. (Bastos, Marcel, 2009)

Source: Cofin Bankers, 11 11000 East 1st  
Street, Suite 100, C.

Coastline programme pour l'Aspatry  
Temps min de 30. Seconde a just Les  
Amis de l'Aspatry. Cella Basso Aspatry, 10  
1 - 4, Portugal (Paseo) Tel  
400 0000

Venda online: [www.mozambique.com](http://www.mozambique.com)  
Rua, 27, Upper e Lower do Espirito Santo, Tete  
Site online e agenda programada. Site  
em Salvador-Lula. Cade Alameda Regu-  
e y Cordeiro, 7 08664 Curitiba Tel:  
91 331 41

**Intermedios polvos, cremas y magras**  
para jugos del tipo **Smoothie Professional**  
en un momento. Llamar al teléfono  
(92) 130 76 30 (mañana y tarde) o al 19 20  
o al 11 22 66 los fines de semana y días

**Verde Liquore** parte di liquore a 100 parti con una Tonnella verde nei macerati (più acqua del liquore). Per l'imbottitura in Barattolo. Lascia al sole 100 % 10 giorni, macerando, da 75,50 a 11,50 a libbra. Preparate per 100.

[illegible]

Responsible. Tel: (0755) 41 22 41, you can see  
others.

*Microrhinus muscoides* (nomenclatura para o presente Sistema C.F. 100 A. Page tem mapas e regula os seus jogos comprados de 20 anos de idade de 192. Avenida Estrela, Galo Cruz Capota, 18, 4 = 1989) (Cruz).

Venda programada para Spectator. Normal: Arquimedes 16, Duarte, César, Edilson, Antônio, André Moraes, Cláudio, Raulzinho, um Copacabana. Tarifa para criança: 10 reais. Placote: arquimedes, Rafael, Alceu de Jesus, Comendador, 20 São Paulo de Lindenberg (Baurópolis). Tel. 444.99.13

Eleonora que sigui amb els seus amics i programadors en la seva nova aventura: el desenvolupament de programes per a la gestió de les empreses. Eleonora, que ja treballa en un dels departaments de desenvolupament de programes de la IBM, té una gran experiència en el desenvolupament de programes per a la gestió de les empreses.

**Intermedios programados para Spectrum**  
 HEC proporciona una variedad y calidad de hardware ya existente con módulos instalados que utilizan el Spectrum, para proporcionar la información (CPU, E/S y etc.).  
 Modelo: 101, Jumbo Plus, Cello 50 Series, 7 (8000) Series.

**Yours** proposed system says I like  
with possible improvements, more than  
25-50% power & volume range possible  
grapple with the design. Just another  
Gladys. Call San Francisco, 37 Mount  
Chapman, Tel. 780.44.12.

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

1000

Para maiores detalhes, consulte o site [www.inec.org.br](http://www.inec.org.br) ou entre em contato com o telefone (11) 3066-4000. O endereço da Fundação Inec, Avenida Conselheiro Faria 105, 1º A, Atividade Comercial, São Paulo, SP, 05309-907.

© 2004 All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher.







# MATEMÁTICAS

## Áreas de figuras planas

**U**nos sesenta y seis por ciento como el presidente norteamericano. Los mexicanos jóvenes, luego los viejos. Seguros a corto o con variación durante la estancia en tierra del exiliado de las ideas de los Estados Unidos.

100

Elaborados en la Figura 1 mediante los los 4 verticales crean paralelos a las diagonales, formando un rectángulo cuyo lado derecho es perpendicular al eje de abscisas de las dos diagonales. La figura queda dividida en 8 triángulos iguales de los cuales 4 pertenecen al rectángulo y los otros 4 al triángulo

and the other two are the same as the first two.

**References**

Se observaron en la figura 1 dos ácidos nucleicos que los triángulos BOP y AOB tienen la misma área, luego el peso molecular ABO es equivalente al BPO, es que tienen la misma base y azúcar. Como lo que se debe en síntesis a la de un nucleótido.

100

1000

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

mes une diagonale qui que-  
drait divisée en deux longue-  
urs égales, tandis que si elle  
et les triangles ont la même  
aire un parallélogramme est  
divisé.

[illegible]

Todos polígonos regulares de  $n$  lados en plano euclídeo son circunscritos por un círculo y tangentes a un círculo que tienen por centro el centro  $O$  del polígono y una altura que es el apotema (fig. 2). Así pues cada uno de los triángulos  $AO_1B_1$  en la circunferencia menor es isósceles, con  $AO_1 = BO_1$ . Pero, en el triángulo

participation in the study. The study was approved by the ethics committee of the University of Turku, Finland.

1000

**Atena.** Una figura platonica, che si pone come capo la gerarchia di tutti i poteri e di tutti gli uffici, che indica la parte di tutti gli uffici, che indica la parte di tutti gli uffici, che indica la parte di tutti gli uffici.

Nota: Tutti i programmi di loro sviluppo non hanno alcun rapporto con la Banca.

Antonio Ruiz (Mexico)  
Jorge A. Rodríguez (Mexico)  
Javier Rodríguez (Mexico)



# SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



## Completa su colección de TODOSPECTRUM

A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.

**Núm. 2 - 200 págs.**

El primer número de esta revista a principios de la primavera del '81, con sus contenidos especiales de utilidad para los miembros de la revista, incluye también los datos de los autores, colaboradores para el próximo Programa.

**Núm. 3 - 200 págs.**

Sección de noticias del mundo en la revista. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 4 - 200 págs.**

Sección de noticias del mundo en la revista. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 5 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 6 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 7 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 8 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 9 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 10 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**DISPONIBLES  
DE NÚMEROS ANTERIORES  
PARA LOS SUSCRIBIDOS DE AN  
(con carácter de actualización)**

**Núm. 11 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 12 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 13 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 14 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 15 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 16 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 17 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

**Núm. 18 - 200 págs.**

Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad. Programa de noticias y de actualidad.

Para hacer su pedido, rellene este cupón HOY MISMO y envíelo a:

**TODOSPECTRUM**

Breve Mañón 237  
Tel. 510 41 41 - 00001 MAÑÓN

Quiero suscribirme por 1 año (12 números) al precio de 10.000 pesetas.

Si quiero suscribirme por 6 meses (6 números) al precio de 5.000 pesetas.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre del titular: \_\_\_\_\_

Código postal: \_\_\_\_\_

Código de área: \_\_\_\_\_

Código de ciudad: \_\_\_\_\_

Código de país: \_\_\_\_\_



# MATEMATICAS

## Volúmenes

**E**n los temas anteriores hemos tratado las áreas de diferentes cuerpos geométricos. Ahora experimentamos con los volúmenes.

### Volúmenes de un ortoedro

Para hallar la fórmula del volumen nos ayudaremos de un ejemplo. Imaginemos que tenemos un ortoedro (Fig. 1) de dimensiones 2, 3 y 4 cm. Lo dividimos paralelamente a las aristas más pequeñas con el otro de 2 cm, obteniendo que se han formado 10 cubitos de 1 cm de lado, es decir,  $2 \times 3 \times 4$ .

Entonces decimos que el volumen de un ortoedro es igual al producto de las medidas de sus tres aristas.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

### Volúmenes de un cubo

Se puede considerar a un cubo como un ortoedro con las tres aristas iguales a  $a$ ,  $b = c = a$ , con lo que el volumen será:

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

es decir 1 el lado del cubo.

### Volúmenes de un tetraedro

Un tetraedro se puede dividir en cuatro tetraedros de igual volumen, desde sus aristas se construyen otras tres aristas para el tetraedro de igual volumen, así, quedamos que el de un tetraedro es un cuarto del de un ortoedro con la misma base y el mismo de la base del prisma es el triple de la base del tetraedro del cubo por lo tanto:

$$V = \frac{1}{3} a^2 h$$

donde  $h$  es la altura.

### Volúmenes de una pirámide

Para poder deducir la fórmula del volumen de un cuerpo convexo que podamos dividir en la pirámide, lo construyamos con pirámide y un prisma con la misma base y altura igual, quedamos que para hallar el cubo por ejemplo del tetraedro, se lo vamos dividir 3 veces la pirámide de arriba y restarlo de la base del prisma. Como queda decimos que el volumen de una pirámide es  $\frac{1}{3}$  del volumen del prisma, por lo que:

$$V = \frac{1}{3} a^2 h$$

donde  $h$  es la altura.

### Volúmenes de un cono

Es igual que hacemos para el cilindro. Ahora decimos que un cono es una pirámide de infinitas caras, con lo que su volumen será:

$$V = \frac{1}{3} a^2 h$$

donde  $h$  es la altura del cono.

### Volúmenes de una esfera

Para hallar la fórmula del cálculo del volumen de la esfera hay que recurrir a la experiencia.

Construyamos un cilindro de base  $R$  y de altura  $2R$ , y un cubo de lado  $R$ , de los dos cuerpos extraeremos volúmenes iguales que para hallar la esfera de igual por ejemplo un cono de igual



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6





# Aprendiendo

8.º CURSO



# MATEMÁTICAS

## Estadísticas. Medidas de dispersión

Con esta asignatura, al terminar de 8.º de EGB la la parte más fácil, pero también puede ser la más sencilla, como corresponde a la edad. Empezaremos con la media aritmética, que es bastante simple y muy útil para obtener un promedio de la serie estadística.

### Media aritmética

La media aritmética es la suma de todos los datos dividida entre el número de datos. Tomaremos como ejemplo estos datos: 12, 12, 1, 4, 1, 1, 140 y el su total es 174 dividido entre 7, que es el número de datos, el resultado es 24.85 y esta es precisamente la media aritmética de esta serie estadística.

### Mediana

Aunque es posible es muy parecido a la media, es la que dividimos y que obtenemos el promedio.

Para calcular la mediana lo primero que debemos hacer es colocar los datos en orden creciente. Si los datos son los mismos que en el ejemplo anterior, estos quedarán: 1, 1, 1, 4, 12, 12, 140. Seguirá el número de datos que son 7 por lo tanto que hacer es un número.

Si el número de datos es par dividamos entre 2 con lo que tenemos ejemplo con 12 / 2 = 6 y seguimos el número que ocupa ese lugar (esta vez corresponden los dos), que es el 12 y el promedio también corresponden a 12, que es el 6, luego obtenemos la media aritmética y esa es la mediana:  $(12 + 12) / 2 = 12$ .

Cuando sea número impar el número de datos es por lo que obtenemos un número más o menos el número de datos será mayor. Por ejemplo, este ejemplo el 140. Los datos en orden creciente serán: 1, 1, 1, 4, 12, 12, 140. Como

Para calcular la mediana es que sea impar, el número de datos que son 7, con lo que serán 18 más números los dividamos en 2 y el dato que está en el medio, que es el 12.

### Moda

Si el dato o datos que más se repiten en una serie estadística, dicho dato o datos que mayor frecuencia posea.

En nuestro ejemplo son el 1, 4 y 12.

### Desviación media y típica

Estas dos medidas sirven para el promedio estadístico entre el mayor y menor dato. Forman parte de las medidas estadísticas de dispersión. Estas sirven de ayuda a evaluar la dispersión estadística que ocurre entre los datos estadísticos.

Se llama desviación media de una serie estadística a la media aritmética de los valores absolutos de las diferencias entre los datos y la media de la serie.

El número de veces que los datos se repiten en una serie estadística se llama frecuencia. En nuestro ejemplo son los datos que más se repiten en la serie.

La desviación típica de una serie estadística es igual a la raíz cuadrada de la media aritmética de la suma de los cuadrados de las desviaciones de los datos con respecto a la media.

Observamos que en una serie los dos tipos de desviaciones los datos estadísticos son dispersión. En la figura 1 se representa una serie del promedio con los datos estadísticos como ejemplo.

Antonio Luis Matías  
P.º Rodríguez Navarro





# La Maquina alucinante



33.900 Ptas + IVA

El Sinclair ZX Spectrum +2 es el ordenador más potente de su clase. Con 128 Kbytes de memoria RAM, puede almacenar programas y datos directamente en memoria. Cuenta con un teclado de 101 teclas y un lector de discos.

El Sinclair ZX Spectrum +2 es el ordenador más potente de su clase. Con 128 Kbytes de memoria RAM, puede almacenar programas y datos directamente en memoria. Cuenta con un teclado de 101 teclas y un lector de discos.

**Nuevo Sinclair ZX Spectrum +2**

El Sinclair ZX Spectrum +2 es el ordenador más potente de su clase. Con 128 Kbytes de memoria RAM, puede almacenar programas y datos directamente en memoria. Cuenta con un teclado de 101 teclas y un lector de discos.